



Provincia di Cremona



Piano Integrato della Mobilità

Relazione Generale

***Piano Integrato della Mobilità
Relazione Generale***

Approvato con Del.C.C. n. 23 del 18 febbraio 2004

Settore Territorio e Trasporti: Arch. Maurizio Rossi, Arch. Anna Gozzi

Redazione: Arch. Ugo Targetti

Indice

CAPITOLO I - STRUTTURA DEL PIANO INTEGRATO DELLA MOBILITÀ

1.- Il Piano Integrato della Mobilità come strumento di programmazione e pianificazione di settore del PTCP	p. 4
2.- Elementi costitutivi del Piano Integrato della Mobilità.....	p. 4
3.- Iter di formazione del PIM.....	p. 7
4.- L'impostazione del PIM.....	p. 9

CAPITOLO II - SINTESI DEI CONTENUTI DEL PIM

5.- La domanda di mobilità della Provincia di Cremona.....	p.10
5.1. La mobilità delle persone.....	p.10
5.2. La mobilità delle merci.....	p.15
6.- La programmazione europea, nazionale e regionale dei trasporti; i riferimenti per la Provincia di Cremona.....	p.17
7.- Gli obiettivi del PIM rispetto alla programmazione nazionale e regionale.....	p.21
8.- Contenuti principali e criteri di integrazione dei Piani di settore, dei documenti programmatici e della pianificazione territoriale del PTCP.....	p.30
8.1. Integrazione settoriale e territoriale.....	p.30
8.2. Piano della Viabilità.....	p.31
8.3. Piano della Sicurezza Stradale.....	p.34
8.4. Piano del trasporto Merci e della Logistica.....	p.36
8.5. Programma per lo sviluppo della ferrovia.....	P.38
<i>Proposte per il potenziamento della rete ferroviaria cremonese</i>	
<i>Studio sulla riduzione del numero dei passaggi a livello</i>	
8.6. Programma triennale dei servizi del trasporto pubblico locale.....	p.41
8.7. Piano dei Percorsi Ciclabili.....	p.43

CAPITOLO III - GESTIONE E SVILUPPO DEL PIM

9.- Agenda 21 e monitoraggio del PIM.....	p.46
10.- Attuazione delle “Linee guida” e prospettive di sviluppo del Piano.....	p.50
10.1. Le “linee guida del PIM”.....	p.51
10.2. La gestione del PIM	p.52
10.3. Sviluppo del PIM.....	p.54

ALLEGATI

1. "Linee guida per il Piano Integrato della Mobilità"
2. "Agenda 21 locale della Provincia di Cremona - Piano Integrato della mobilità"

CAPITOLO I - STRUTTURA DEL PIANO INTEGRATO DELLA MOBILITÀ

1. Il Piano Integrato della Mobilità come strumento di programmazione e pianificazione di settore del PTCP

Il Piano Integrato della Mobilità (PIM) ha natura di atto di programmazione complessa e nello stesso tempo di pianificazione di settore, in attuazione del PTCP.

Il PIM come Piano di settore completa ed attua il PTCP, ai sensi dell'articolo 10 delle Norme dello stesso PTCP: l'approvazione del Piano non costituisce Variante al PTCP in quanto non ne modifica le previsioni ma le specifica.

La programmazione e la pianificazione di settore, in attuazione del PTCP, è un'azione progressiva tesa ad approfondire le scelte e ad adattarle alle variazioni della domanda sociale; pertanto il presente atto costituisce il primo Piano Integrato della Mobilità a cui seguiranno ulteriori Piani; l'ultimo capitolo indica le linee di approfondimento e sviluppo del prossimo Piano.

2. Elementi costitutivi del primo Piano Integrato della Mobilità

Il PIM è composto da:

- Relazione generale.
- Piani di settore con specifica valenza programmatica e dispositiva.
- Piani di settore con valenza programmatica.
- Studi propositivi per la programmazione di altre amministrazioni.

Al PIM sono allegati due documenti:

- "Linee guida per il Piano Integrato della Mobilità" che costituisce la metodologia preliminare sulla base della quale è stato redatto il PIM.
- "Agenda 21 locale della Provincia di Cremona - Piano Integrato della mobilità" che costituisce il metodo di comunicazione, valutazione e monitoraggio del PIM secondo i criteri dello sviluppo sostenibile, indicati da Agenda 21 locale, alla quale ha aderito la Provincia di Cremona.

Gli elementi costitutivi del PIM e gli estensori dei singoli documenti sono i seguenti.

Relazione generale

Arch. Ugo Targetti

- Piani di settore specifico con valenza programmatica e dispositiva

Piano della Viabilità

Settore opere stradali: ing. Verino Gatti, ing. Roberto Vanzini, arch. Maura Ziglioli

Consulenza: Centro Studi Traffico; ing. P. Gelmini; ing. Minoia

Piano della Sicurezza Stradale

Settore viabilità e manutenzione strade: ing. Patrizia Malabarba, ing. Alessandro Rigotti, geom. Claudio Leani.

Consulenza: ing. Giulio Maternini, ing. Raffaele di Meo.

Si tratta di Piani di settore in attuazione del PTCP, di materie di diretta competenza della Provincia: hanno efficacia nei confronti di altre amministrazioni e dei privati e sono pertanto accompagnati da Norme di attuazione.

- Piani di settore con valenza programmatica

Piano delle Merci e della Logistica

Responsabili di commessa: arch. Maurizio Rossi, arch. Anna Gozzi.

Redazione: TransPlan; ing. Aldo Molinari.

Piano delle piste ciclabili

Settore territorio e trasporti: arch. Maurizio Rossi, arch. Barbara Armanini, geom.

Lorenzo Sciacovelli, geom. Stefania Carlà, geom. Elena Milanesi.

Trasporto pubblico - Programma triennale del trasporto pubblico

Settore territorio e trasporti: arch. Maurizio Rossi, arch. Anna Gozzi, geom. Fabio

Bresciani, geom. Silvio Cabrini.

Si tratta di piani di settore di competenza della Provincia: non hanno carattere dispositivo verso terzi ma impegnano la programmazione e le priorità di intervento della Provincia.

Studi propositivi per la programmazione di altre amministrazioni.

Programma per lo sviluppo della ferrovia

articolato in due studi:

- ***Proposte per il potenziamento della rete ferroviaria cremonese***
Responsabili di commessa: arch. Maurizio Rossi, arch. Anna Gozzi.
Redazione: Prof. F. Perticaroli.
- ***Studio per la riduzione del numero dei passaggi a livello nel territorio provinciale***
Responsabili di commessa: arch. Maurizio Rossi, arch. Anna Gozzi.

Redazione: Politecnico di Milano, Dipartimento di Architettura e Pianificazione;
arch. U. Targetti, arch. Enrico Prevedello, arch. Ekaterina Solomatin.

Si tratta di studi tecnici e scientifici per definire le opere, le priorità e le modalità di intervento necessari a migliorare le condizioni della mobilità, in settori che non sono di competenza della Provincia; tali studi costituiscono la base conoscitiva necessaria per concordare con le altre amministrazioni i contenuti della loro programmazione, di interesse della provincia di Cremona.

3. Iter di formazione del PIM

L'Amministrazione provinciale, Assessorato ai Trasporti ha avviato la formazione del PIM; ha nominato un Comitato scientifico costituito dai dirigenti dei settori interessati e da esperti esterni per formulare le "Linee guida del PIM" ovvero i criteri di formazione dei piani di settore e degli studi e della integrazione e coerenza dei contenuti.

Il Comitato scientifico era così composto.

Componenti interni:

- Territorio, trasporti e programmazione: arch. M. Rossi, arch. A. Gozzi
- Pianificazione prog. della viabilità e del traffico: ing. V. Gatti
- Viabilità e manutenzione: ing. P. Malabarba

Consulenti esterni: ing. P. Gelmini, ing. R. D'Armini ing. A. Molinari, arch. E. Moro,
ing. F. Perticaroli

Coordinatore: arch. U. Targetti

Il Consiglio provinciale ha approvato le "Linee guida del PIM" con Del.C.P. n. 85 dell'11 luglio 2001, che successivamente sono state inserite nel Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale come Piano di settore della mobilità .

Il Consiglio provinciale ha adottato il PTCP con Del.C.P. n. 4 del 16 gennaio 2002 .

Il Consiglio provinciale ha controdedotto alle osservazioni e ha adeguato il PTCP alle richieste della Regione Lombardia; il PIM è stato adeguato alla programmazione di settore della Regione che si era andata definendo in modo più preciso nei mesi intercorsi tra la predisposizione delle "Linee guida del PIM" e la verifica regionale del PTCP.

Il Consiglio provinciale ha approvato definitivamente il PTCP e le "Linee guida del PIM" come parte integrante dello stesso con Del.C.P. n.95 del 9 luglio 2003.

Con la predisposizione delle "Linee guida" il Comitato scientifico ha concluso la sua funzione mentre il coordinatore ha mantenuto il compito di coordinare i Piani di settore e gli studi di supporto alla programmazione.

A seguito della prima approvazione delle "Linee guida del PIM" (Del.C.P. n. 85 dell'11 luglio 2001) sono stati attivate le indagini preliminari dei Piani di settore e gli studi di supporto alla programmazione da parte dei settori tecnici della Provincia con la consulenza di esperti esterni.

I Piani di settore e gli studi sono stati presentati ai comuni, alla Commissione consiliare Territorio, al Forum di Agenda 21 e al Consiglio Provinciale; il Consiglio Provinciale ha approvato i Piani e ha preso atto degli studi.

Per Agenda 21 è stato elaborato uno specifico documento di valutazione del processo di formazione del PIM che si allega alla Relazione (allegato 2).

I Piani e gli studi presentati anche sul Sito Web della Provincia, sono stati oggetto di osservazioni.

Come atto conclusivo il Consiglio Provinciale ha approvato le controdeduzioni e contestualmente tutti i Piani di settore e gli studi di programmazione.

Il PIM, approvato definitivamente, vige come piano di settore della mobilità del PTCP.

Lo Studio per la riduzione dei passaggi a livello è stato presentato in Regione il 18.6.2003 per definire le procedure di richiesta di finanziamento e di inserimento degli interventi nei programmi regionali.

4. L'impostazione del PIM

L'obbiettivo centrale delle "Linee guida" per la formulazione del Piano integrato della mobilità, è l'integrazione tra i settori della mobilità e l'integrazione tra la programmazione della mobilità e la pianificazione del territorio, come condizione necessaria per l'uso razionale delle risorse e per uno sviluppo sostenibile della mobilità e del territorio.

L'impostazione metodologica e del Piano rispetta tali obbiettivi attraverso la verifica di coerenza tra i Piani di settore e gli studi programmatici.

Per dare contenuto concreto al concetto di Sviluppo sostenibile il Piano persegue questi obbiettivi:

- a) Aumentare l'efficienza e contemporaneamente la sicurezza della viabilità.
- b) Favorire il trasferimento modale dalla gomma al ferro e all'acqua per ridurre la congestione e le emissioni in atmosfera.
- c) Ridurre l'esposizione all'inquinamento atmosferico della maggior quota possibile di popolazione.
- d) Pianificare reti, infrastrutture e servizi di trasporto in relazione alla scelte insediative del PTCP.
- e) Rispettare i valori ambientali del territorio, individuati dal PTCP.

CAPITOLO II - SINTESI DEI CONTENUTI DEL PIM

5. La domanda di mobilità della Provincia di Cremona

La domanda di mobilità di persone e merci è in costante crescita, in Europa, nel Paese ed in particolare in Lombardia, sia sulle relazioni di lunga distanza, sia sulle relazioni "locali".

Negli ultimi due decenni la mobilità di scala locale - intercomunale, è cresciuta ovunque in seguito alla rilocalizzazione della residenza e delle unità produttive al di fuori dei centri maggiori, nell' ambito dei sistemi urbani di riferimento; questo processo ha aumentato notevolmente la diffusione delle origini e delle destinazioni degli spostamenti di persone e merci; con notevole aggravio degli effetti di congestione e degrado ambientale.

La provincia di Cremona si trova in una posizione, per ora, relativamente marginale rispetto alle principali direttrici di traffico, nazionali e regionali, sia per peso demografico sia, in parte, per la sua collocazione geografica, ma ciò non toglie che la domanda di mobilità sia crescente e preoccupante.

5.1. La mobilità delle persone

Per l'analisi degli spostamenti della Provincia di Cremona è stata utilizzata la recente Indagine Origine/Destinazione 2002 della Regione Lombardia, i cui risultati si sono resi disponibili solo recentemente. L'indagine campionaria riguarda gli spostamenti dei cittadini lombardi e gli ingressi nella Regione, in una giornata tipo, articolati per motivo dello spostamento, mezzi utilizzati, fasce orarie, categoria sociale, ecc. (per il dettaglio della metodologia si rimanda alla pubblicazione della Regione).

Con i dati acquisiti dalla Regione sono state condotte alcune elaborazioni per il territorio della Provincia (vedi tabelle nel testo).

La domanda di mobilità delle persone è fenomeno quantitativamente significativo a scala locale e regionale: il peso della Provincia nel quadro della mobilità regionale delle

persone è sostanzialmente proporzionale alla popolazione: sul totale degli spostamenti interni alla regione, circa 14.597.000, Cremona pesa per il 4% con 526.000 spostamenti, una percentuale analoga a quella dei residenti (tabella B, pag 69, Indagine regionale).

L'indagine evidenzia che sul totale degli spostamenti quotidiani delle persone, con origine nella provincia di Cremona, (e destinazione interna alla Lombardia), le relazioni interne al territorio provinciale costituiscono la quota maggiore: quasi 458.000 spostamenti su circa 526.000, pari all' 87%, in media con le altre province attorno a Milano; Brescia si discosta con una quota del 94% degli spostamenti interni alla Provincia (stessa tabella).

Gli spostamenti totali, compresi quelli extraregione, sono circa 539.600; i flussi esterni alla regione sono circa 13.300, pari al 2,5% (Tabella 1).

Se si analizzano in dettaglio le relazioni esterne della provincia di Cremona emerge che i flussi degli spostamenti delle persone sono articolati in varie direzioni e per alcune relazioni sono relativamente intensi. Gli spostamenti senza ritorno a casa (Tabella 2.1.30, pag 29, Indagine regionale) evidenziano l'intensità dei flussi pendolari; quelli con destinazione esterna alla provincia, verso il resto della Lombardia, sono complessivamente circa 43.400 (circa 291.300 spostamenti totali meno 247.900 spostamenti interni alla provincia): di questi la quota relativamente maggiore, più di 18.600 spostamenti, pari al 43% degli spostamenti extraprovinciali, sono diretti verso la provincia di Milano; ma anche le altre relazioni non sono trascurabili, pesando da un terzo a un quarto della relazione principale verso il Milanese: il resto degli spostamenti esterni è concentrato soprattutto verso le province di Brescia (6.500 spostamenti, pari al 15%); Bergamo (5.798 spostamenti, pari al 13%); Lodi (5.537 spostamenti, pari al 12,7%); Mantova (4.728 spostamenti, pari a meno dell'11%).

Considerando i rientri a casa, gli spostamenti con destinazione esterna alla provincia sono 80.600 (circa 539.600 meno circa 459.000 spostamenti interni alla Provincia - Tabella 1); di questi la quota dei flussi diretti fuori della Regione rispetto al totale dei flussi extraprovinciali è del 16,5% (13.300 circa su 80.600 circa -Tabella 1) evidenziando così relazioni non trascurabili "transfrontaliere".

La quota di gran lunga maggiore degli spostamenti, pari al 70%, avviene in automobile o con un mezzo privato (Tabella 1): gli spostamenti in treno, compresi quelli composti da altro mezzo più treno, sono 10.642 e comprendono gli spostamenti sia interni che esterni alla provincia (Tabella 9); confrontati con la mobilità totale (compresi anche gli spostamenti interni ai comuni) la quota è assai modesta 1,9%. Se confrontiamo gli spostamenti extraprovinciali in treno (10.642 meno 4.703 interni alla Provincia, pari a 5.939 – Tabella 9) con gli spostamenti extra provinciali totali (80.600), cioè gli spostamenti di lunga percorrenza, la quota degli spostamenti in treno, diventa significativa, con il 7%.

Gli spostamenti verso Milano costituiscono la quota maggiore (circa 3.500); già oggi infatti, nonostante le carenze del servizio ferroviario, i tempi di spostamento tra Cremona e Milano e tra Crema e Milano sono minori in treno che in auto (vedi Indagine Origine / Destinazione 2002 – Regione Lombardia, pag.39).

Un dato inaspettato è che la ferrovia è utilizzata in quote non molto differenti tra chi sposta all'interno della Provincia (4.703 spostamenti) e chi è diretto all'esterno (5.939 spostamenti). In particolare la ferrovia, oltre che per le relazioni extraprovinciali, è utilizzata negli spostamenti tra Cremona e Crema più 144 tra Crema e Cremona – Tabella 11) e persino come mezzo di spostamento locale all'interno dei due maggiori Circondari: il Cremasco con 1.199 spostamenti interni e il Cremonese con 1.585 (Tabella 10).

Dunque il miglioramento del servizio ferroviario potrebbe determinare, su queste relazioni, un trasferimento modale dalla gomma al ferro che, se fosse anche di pochi punti percentuali sul totale delle relazioni interpolo ed extraprovinciali, tuttavia scaricherebbe le tratte stradali più cariche, specialmente nelle fasce orarie di maggior traffico, con effetti positivi percepibili sulla congestione, sulla sicurezza, sull'inquinamento dei punti critici.

Il peso e le direzioni prevalenti dei flussi degli spostamenti totali si articolano ancor di più se considerati analiticamente suddivisi tra le tre aree geografiche della Provincia: il Cremasco, il Cremonese, e il Casalasco, riconosciute dallo Statuto della Provincia come

Circondari: ogni area è caratterizzata da un specifico andamento della mobilità (Tabelle da 3 a 8).

Anzitutto le tre aree hanno pesi differenti nella mobilità intercomunale: il Cremasco genera 183.700 spostamenti interni, 9.300 verso gli altri circondari e quasi 42.000 con destinazione esterna alla Provincia (Tabella 3 e 4); il Cremonese ne genera più di 209.000 interni, 12.860 verso gli altri circondari e poco più di 27.000 con destinazione esterna alla Provincia (Tabelle 5 e 6); il Casalasco genera poco più di 39.200 spostamenti interni, 4.480 verso gli altri circondari (Tabella 8) e poco più di 11.200 con destinazione esterna alla Provincia (Tabella 7).

Tutte e tre le aree sono fortemente autocontenute, ma evidentemente meno che la Provincia nel suo complesso: nel Cremasco il 77,8 % degli spostamenti intercomunali avviene entro l'area; nel Cremonese l'83 %; nel Casalasco il 72%.

I flussi con destinazione esterna all'area, generati dal Cremasco, sono diretti prevalentemente verso il Milanese con circa 17.400 spostamenti; i flussi diretti verso il Cremonese, 8.800 spostamenti e il Bergamasco, poco più di 8.000 spostamenti, sono di ugual peso; quasi 5.000 spostamenti sono diretti fuori della Lombardia e quasi 4.000 verso la provincia di Brescia; i flussi verso il Casalasco sono quasi nulli.

Gli spostamenti intercomunali generati dal Cremonese sono diretti in quote analoghe verso il Cremasco con poco più di 8.800 spostamenti e verso la provincia di Brescia con poco più di 8.200 spostamenti; segue l'esterno della Lombardia (l'Emilia) con 6.400 spostamenti circa e, in pari quote, Milano con 4.800 spostamenti circa, e il Casalasco con 4.000; seguono Mantova e Lodi con circa 2.600 spostamenti.

Il Casalasco gravita prevalentemente sulla provincia di Mantova (i comuni industriali oltre confine?) con più di 6.500 spostamenti e verso il Cremonese con circa 4.000 spostamenti; le relazioni extraregionali (verso l'Emilia) interessano 3.200 spostamenti.

Anche le relazioni tra i capoluoghi dei circondari sono deboli: i flussi di scambio tra Crema e Cremona sono di peso analogo, poco più di 900 spostamenti per ciascuna direzione; tra Casalmaggiore e Cremona gli spostamenti sono circa 800, nel senso inverso sono circa 750; le relazioni tra Crema e Casalmaggiore sono scarse. (Tabella 2).

L'uso del mezzo privato è sempre prevalente in tutte le aree e in tutte le relazioni (più del 70%; Tabella 1); se si considerano solo le relazioni extra provinciali l'uso del mezzo pubblico è mediamente del 15,8% dei casi (12.752 spostamenti extraprovinciali con mezzo pubblico, su 80.574 spostamenti totali extraprovinciali: elaborazione dati Tabella 1). Ma mentre gli spostamenti intercomunali, interni a ciascuna area, avvengono con mezzo privato in quote analoghe (nel Cremasco e nel Cremonese tale quota è del 68%; nel Casalasco la quota scende di poco, cioè al 66%) nelle relazioni extra area la composizione delle diverse modalità di trasporto - privato, pubblico (esclusivo o con interscambio pubblico privato) e altri mezzi - differisce, tra le diverse aree geografiche. Per esempio gli spostamenti tra il Cremasco e il Milanese avvengono per il 28 % con mezzo pubblico, mentre tra il Cremasco e il Cremonese il mezzo pubblico è usato solo nell' 8 % dei casi; in tutte le altre relazioni l'uso del mezzo pubblico varia tra il 5 e il 12 %.

Chi si sposta dal Cremonese verso Milano usa il mezzo pubblico nel 41 % dei casi, mentre chi si sposta verso il Casalasco e il Bresciano usa il mezzo pubblico nel 13 % dei casi; in tutti le altre relazioni la percentuale è assai più bassa.

Nel Casalasco l'uso del mezzo pubblico è più contenuto: la percentuale più elevata è sempre verso Milano con il 30% dei casi, ma bisogna tener conto che questi spostamenti sono solo 124, mentre gli spostamenti verso l'esterno della regione, con mezzo pubblico sono 532 pari al 16,5% del flusso extraregionale; sulle altre relazioni l'uso del mezzo pubblico è molto contenuto.

La specifica indagine Origine Destinazione del traffico, fatta dalla Provincia per il Piano della Viabilità, conferma i risultati dell'Indagine Origine/Destinazione 2002 della Regione Lombardia: i flussi di traffico intercomunali si concentrano all'interno dei bacini di influenza dei poli urbani principali: Cremona, Crema e Casalmaggiore; mentre le relazioni tra i poli sono piuttosto deboli, riguardano soprattutto le relazioni Cremona - Crema e si concentrano, pertanto, sulla Paullese.

5.2 La mobilità delle merci

Per quanto riguarda la mobilità delle merci - "nell'interscambio commerciale estero, la provincia di Cremona ha contribuito per una quota dell'1,96% all'export lombardo e del 2,47% dell'import nell'anno 2000; nel 2001 il peso provinciale si è contratto rispettivamente al 2,1% dell'export regionale e allo 0,9 dell'import regionale. (...contrazione delle importazioni di petrolio)" – (Piano del trasporto Merci e della Logistica).

L'interscambio merci su strada tra le province lombarde e la provincia di Cremona, rappresenta il 3,9% ("Sistema della logistica" Regione Lombardia).

Per quanto riguarda le merci, tuttavia, vi è da rilevare che la specifica indagine della Provincia sui flussi di traffico merci evidenzia che in 7 sezioni di rilevamento su 30 si registrano flussi giornalieri superiori ai 2.500 veicoli e in altre 10 sezioni flussi compresi tra i 1.000 e i 2.000 veicoli pesanti ; quasi tutte le sezioni hanno registrato flussi superiori ai 1.000 veicoli merci; inoltre sulla maggior parte dei principali itinerari delle merci, la quota di traffico di attraversamento varia dal 40 al 50%. Dall'analisi emerge, dunque, che il trasporto merci nella Provincia non può essere considerato marginale rispetto al sistema regionale.

La domanda di trasporto merci è in crescita costante con tassi superiori alla domanda di mobilità delle persone: il trasporto merci è componente essenziale del sistema economico locale e d'altra parte è un fattore di pressione ambientale rilevante.

Dall'indagine condotta per il Piano delle Merci risulta che l'80% della domanda di trasporto merci della Provincia di Cremona riguarda relazioni brevi, entro i 250 Km.; le relazioni medie tra i 250 e i 600 Km sono pari al 14,4,%; le relazioni di lunga distanza, oltre ai 600 km, sono pari al 5,9% per un bacino di domanda totale del 20/21%; In provincia di Cremona il trasporto merci avviene prevalentemente su gomma (come nel resto della regione e del Paese): l'autotrasporto movimentata e 6-8 milioni di tonnellate tra la Provincia di Cremona e il resto della Regione e 5,7 milioni di tonnellate tra la Provincia di Cremona e le altre regioni, per un totale dell'87% circa; la ferrovia movimentata 1,32 milioni di tonnellate quasi tutte in ingresso, pari al 9/10% del totale

delle merci movimentate. Il resto, 0,5 milioni di tonnellate, pari al 3% è trasportato via acqua.

Il traffico merci su gomma interessa gran parte della rete stradale della provincia; tuttavia il Piano della viabilità ha individuato alcuni itinerari sui quali la componente del traffico pesante raggiunge il 30% del traffico totale: su questi itinerari, come detto, il traffico di attraversamento varia tra il 40 e il 50% ; a questo si aggiungono i trasporti eccezionali. Alcuni itinerari merci inoltre presentano condizioni di particolare pericolosità, e di particolare pressione ambientale in quanto attraversano centri abitati consistenti, come evidenziato dai Piani della Viabilità e della Sicurezza stradale.

Per il trasporto intermodale esistono otto stazioni ferroviarie attrezzate per le merci, il porto di Cremona e il porto di Casalmaggiore; tuttavia molti operatori della Provincia, a causa dello scarso livello di servizio di tali strutture, preferiscono utilizzare il centro intermodale Hupac di Busto Arsizio (più di 300 unità di carico su 600 movimentate in media al mese in entrata e uscita) che assicura frequenze elevate e puntualità, scontando i costi della maggior distanza e i costi di attraversamento dell'area metropolitana di Milano dovuti alla congestione della rete stradale.

Il trasporto merci non è questione strettamente settoriale ma dipende anche dall'organizzazione del territorio: la diffusione delle unità produttive e la scarsa accessibilità alla rete del ferro non agevolano l'uso della ferrovia per il trasporto merci. In provincia i punti di generazione destinazione delle merci sono diffusi sul territorio, ma vi sono anche aree di concentrazione che se ben servite potrebbero utilizzare il ferro. Per quanto riguarda la domanda futura, il PTCP prevede la concentrazione delle zone produttive in grandi aree con possibilità per gran parte di esse, di raccordo al servizio ferroviario; l'utilizzo della ferrovia per il trasporto delle merci dipenderà poi dalla distanza delle relazioni OD, dal livello di servizio ferroviario, ecc.

Il segmento di domanda in parte recuperabile al trasporto ferroviario e via acqua è comunque quello di media e lunga distanza, pari al 20-21% della domanda attuale.

Il trasporto merci per via d'acqua al porto di Cremona è stato di 0,46 milioni di tonnellate nel 2002. Il trend storico ha avuto un andamento fluttuante con qualche segno di ripresa tra il 1999 e il 2001, non confermato dai dati più recenti. Il trasporto via acqua

è dunque in una situazione di incertezza e marginalità che può essere tuttavia volto in positivo con rilevanti effetti economici ed ambientali; le prospettive di sviluppo della via d'acqua sono legate sicuramente al miglioramento delle strutture e del servizio esistenti, allo sviluppo dell'intermodalità nel Polo logistico di Cava Tigozzi, ma anche e soprattutto alla prospettiva di riorganizzazione dell'intera via d'acqua e di estensione del bacino d'utenza del trasporto via acqua all'area metropolitana milanese e al polo di Piacenza, che non va visto come porto concorrente ma come occasione di sviluppo complessivo della specifica modalità di trasporto.

Per migliorare le condizioni di trasporto merci e ridurre contemporaneamente la pressione ambientale è necessario agire sulla concentrazione territoriale della domanda, sul miglioramento dell'offerta del trasporto ferroviario e della via d'acqua per le relazioni di lunga distanza; mentre è necessario intervenire sulla viabilità (riduzione della congestione della pericolosità e degli attraversamenti degli abitati) per le relazioni di breve distanza .

6. La programmazione europea, nazionale e regionale dei trasporti; i riferimenti per la Provincia di Cremona

La Comunità europea ha definito la strategia di sviluppo della rete infrastrutturale fondamentale del Continente, la Trans European Network (TEN) nel 1996; in tale strategia si collocava il Piano Generale dei Trasporti nazionale (approvato nel 2000).

Recentemente la Commissione trasporti e la Commissione europea (novembre - dicembre 2003) hanno apportato correzioni alla proposta TEN e hanno individuato le opere più urgenti (Quick start list).

L'Italia è interessata dai seguenti progetti:

- Progetto n.6: asse ferroviario Berlino - Palermo con il tunnel del Brennero e il Ponte di Messina (corrisponde al corridoio europeo n.5)
- Progetto n. 5: asse ferroviario Lione – frontiera ucraina.

- Progetto n. 18: autostrade del mare.

Il Piano Generale dei Trasporti non prevede tra le opere programmate il Ponte di Messina mentre dà particolare rilievo alle autostrade del mare nell'ottica dello sviluppo sostenibile; il Piano non è stato abrogato ma di fatto disatteso a favore dell'approccio non sistematico della legge Obiettivo che elenca le opere che il Governo intende realizzare: nella legge Obiettivo il ponte di Messina è prioritario mentre non sono previste le autostrade del mare.

Due programmi in particolare coinvolgono la Provincia: il corridoio europeo n. 5 Lisbona - Kiev e il progetto di asse ferroviario Lione – frontiera Ucraina a cui va ad aggiungersi l'itinerario Tirreno – Brennero previsto dal PGT.

Il primo ha un'importanza diretta nelle prospettive del sistema dei trasporti per tutte le modalità di trasporto (esclusa quella aerea) ferro, gomma e acqua che, in termini concreti, significa Gronda sud ferroviaria di circonvallazione metropolitana Novara Treviglio; autostrada Cremona Mantova; sviluppo della navigazione fluviale verso l'area Milanese e verso Piacenza (nuovo porto).

In realtà anche l'autostrada del mare per l'Adriatico dovrebbe connettersi al corridoio 5 ma, come detto, non sono considerate dalla legge Obiettivo.

L'itinerario Tirreno Brennero riguarda prevalentemente il Casalasco. Il PGT dà la priorità al trasporto su ferro su questo itinerario; nella legge Obiettivo figura solo l'autostrada anche se le simulazioni dimostrano che l'infrastruttura non attrarrà flussi di traffico significativi.

Per quanto riguarda la Lombardia, la Regione sta elaborando un nuovo Piano dei Trasporti in aggiornamento al Piano regionale dei trasporti del 1983. Nel 1999 è stata presentata una "Proposta di indirizzi per il Piano regionale della mobilità e dei trasporti" ma per ora la Regione non ha adottato il nuovo Piano. Nel novembre 2001 è stato pubblicato sul BURL il "Piano straordinario per lo sviluppo delle infrastrutture lombarde 2002/2010"; la parte del documento "Infrastrutture per la mobilità" e gli "Accordi di Programma Quadro" per la rete ferroviaria e la grande viabilità, con i

Ministeri competenti, che costituiscono il quadro di riferimento per la pianificazione provinciale della viabilità e dei trasporti.

Per quanto riguarda le ferrovie in alcuni documenti di RFI risulta che la "Quadra delle merci" è stata ribaltata a sud di Milano, in coerenza con il corridoio europeo n.5 (la gronda merci Nord è stata declassata a servizio locale, forse anche per la soluzione imposta al nodo di Castellanza), ma non è noto a che punto è il progetto e come e quando saranno coinvolti gli enti locali e i pianificatori.

Il raccordo con il Gottardo è allo studio, ma non si sa quando gli studi saranno pronti, né quando RFI prenderà una decisione nel merito. Non è, quindi, data certa quando saranno disponibili le tracce necessarie all'attuazione del Servizio Ferroviario Regionale. Difficile programmare nuove stazioni, nuove fermate, nuovi servizi.

Per ora la capacità di investimento di RFI in Lombardia, sembra sostanzialmente esaurita dall'attuazione dell'Alta Capacità e del quadruplicamento della Milano – Treviglio. Altre opere sono state decise come il raddoppio della Milano – Mortara e il potenziamento dell'anello sud di Milano, ma i tempi di attuazione non sono certi.

Per quanto riguarda la grande viabilità il quadro programmatico e normativo di riferimento è costituito dalla legge 9/2001 "Programmazione e sviluppo della rete viaria di interesse regionale".

Il PGT e la Regione considerano prioritario il potenziamento dei collegamenti Est - Ovest e cioè il potenziamento dell'autostrada A4 Torino - Milano e la realizzazione di due nuove autostrade: la Pedemontana e la Brescia - Bergamo - Milano; a queste si aggiunge il collegamento tra la A 22 del Brennero e la A 15 della Cisa -Tirreno (TI - BRE) che interesserà la parte meridionale della provincia di Cremona.

Nella previsione di un nuovo corridoio transpadano sancito nella programmazione regionale (D.G.R. n. 8708 del 9.4.2002) si colloca il nuovo raccordo autostradale Cremona – Mantova, non previsto dal PGT, deciso dalla Regione su proposta della società proponente, oggetto di accordo di programma con gli enti interessati; questa previsione supera l'ipotesi di potenziamento della SS 10 "Padana inferiore" tra Cremona e Mantova, sostenuto dal documento dell' UPL.

Il quadro delle infrastrutture regionali, tuttavia, non è ancora compiutamente definito. Mancano decisioni sostanziali (di RFI) sulla rete ferroviaria per le merci e sulla connessione con il Gottardo. Mancano i tracciati definitivi della Pedemontana e della tangenziale Est esterna; la decisione e il tracciato della nuova tangenziale sud, ecc..

In questo quadro la posizione territoriale della provincia di Cremona e dei suoi centri principali può svolgere un ruolo nel riequilibrio regionale e dell'area metropolitana, ma anche nel riassetto nazionale dei trasporti.

Vi sono aspetti dello scenario futuro positivi e aspetti preoccupanti.

Gli aspetti che più affliggono sono la prevalenza di una visione radiocentrica (potenziamento delle radiali su Milano e concentrazione di investimenti nella città di Milano) e la sottovalutazione del ruolo della viabilità principale - non autostradale - per costruire una maglia regionale portante ortogonale non radiocentrica su Milano.

- In particolare nella strategia per la soluzione del trasporto delle merci, che grava ancora sul nodo di Milano, la provincia di Cremona, rischia di restare ai margini, sia per quanto riguarda i programmi di sviluppo della rete ferroviaria (merci, passeggeri ...) sia per l'incertezza del ruolo del trasporto via acqua e della sua funzione nel quadro regionale della logistica, sia per la limitatezza delle risorse assegnate a fronte del totale trasferimento della rete stradale statale.

La provincia rischia di continuare a gravitare sull'area metropolitana Milanese senza adeguati programmi di sviluppo delle connessioni alla stessa, se si esclude il programma di potenziamento della ex strada statale 415, Paullese; si tratta quindi di riprendere gli obiettivi posti a suo tempo dall' UPL per uno sviluppo equilibrato delle connessioni, su ferro e su gomma, tra le città lombarde e di affermare il ruolo della provincia di Cremona nel quadro regionale e nazionale - (linee guida del PIM).

In questo scenario, al quale non si sottrae la Provincia di Cremona, diviene sempre più significativo il livello istituzionale intermedio, tra la Regione ed i singoli Comuni, come ambito ottimale per la razionalizzazione della mobilità locale; condizione riconosciuta dalla recente legislazione dello Stato e dalla legislazione applicativa della Regione Lombardia, che affidano alle province un ruolo fondamentale nella pianificazione della mobilità, dal trasporto pubblico, all'intermodalità per persone e merci, alla viabilità.

L'obbiettivo politico dell'Amministrazione provinciale di Cremona, è quello di affermare il ruolo delle sue città nel quadro delle grandi reti di trasporto e nello stesso tempo di dare risposta alla domanda crescente di mobilità con un modello di "**mobilità sostenibile**". Ciò significa garantire la mobilità di persone e merci con sistemi che riducano progressivamente il consumo delle risorse non rinnovabili (energia, aria, territorio) e contribuiscano a migliorare lo stato dell'ambiente; tale obbiettivo è perseguibile attraverso la stretta integrazione tra i diversi sistemi di mobilità e tra questi e l'assetto del territorio.

7. Gli obbiettivi del PIM rispetto alla programmazione nazionale e regionale

Il PIM definisce alcuni obbiettivi fondamentali di ruolo del territorio provinciale nel quadro dei sistemi di trasporto, nazionali e regionali; la Regione ha modificato e messo a punto alcune scelte rispetto al momento dell'approvazione delle Linee guida del PIM e del PTCP

In linea di massima le questioni aperte nella programmazione nazionale (Piano Generale dei Trasporti – PGT; L 443/2001 – legge Obbiettivo) e nella programmazione regionale ("Piano straordinario per lo sviluppo delle infrastrutture lombarde 2002/2010" del 9.11.2001; "Accordi di Programma Quadro"; "Piano regionale del Sistema dell'Intermodalità e della logistica"), sono le seguenti:

- Le prospettive di potenziamento della rete ferroviaria nel quadro della riorganizzazione del trasporto merci con particolare riferimento al superamento del nodo di Milano.
- Le prospettive di potenziamento della rete ferroviaria nel quadro dell'attivazione del servizio ferroviario regionale.

- Le prospettive di sviluppo del canale navigabile e del porto di Cremona nel quadro dello Studio di fattibilità del Sistema Idroviario Padano e dello
- Studio di fattibilità del Corridoio Adriatico
- L'organizzazione del trasporto merci in relazione al Piano Regionale del Sistema dell'intermodalità e della Logistica.
- Le potenzialità di sviluppo dei rapporti tra le città medie (Crema - Bergamo; Cremona - Piacenza).
- Il potenziamento delle connessioni dirette su gomma con Milano (ex statale 415, Paullese)
- Lo sviluppo della rete autostradale in Lombardia: raccordo autostradale A15–A22 TIBRE; la BRE.BE.MI.; la nuova tangenziale Est di Milano; il nuovo collegamento autostradale Cremona - Mantova (CR-MN).

La rete ferroviaria

La provincia di Cremona non è attraversata da linee ferroviarie portanti; le condizioni della rete e il servizio di linea non garantiscono un'offerta di buon livello all'attuale domanda sia di persone che di merci. La bassa frequenza, e la scarsa puntualità (la puntualità è sotto il 60%) non inducono spostamenti di domanda dalla modalità auto alla modalità ferro dei passeggeri, anche sulle relazioni ove il ferro risulta più rapido dell'automobile, come nelle relazioni Cremona - Milano e Crema – Milano. Anzi la ferrovia tende a perdere utenza e rischia di continuare a perderla se non migliorerà il servizio.

Naturalmente sul trasferimento modale incide anche il livello di servizio della rete pubblica in destinazione che è buono se la destinazione è interna a Milano, è assai meno capillare se la destinazione è nel resto dell'area metropolitana milanese.

Il ritardo nella soluzione del nodo di Milano si riflette sul livello di servizio dell'intera rete regionale (e nazionale) e dunque anche sulle relazioni Cremona – Milano; al

proposito v'è da notare come in altre situazioni (Torino, Bologna, Firenze) l'attuazione dell'Alta Capacità sia contestuale alla soluzione dei nodi urbani.

Il PGT e la programmazione della Regione Lombardia prospettano uno scenario di rilancio della ferrovia a livello nazionale e regionale con l'obiettivo di rafforzare le relazioni con la rete europea e di contenere il tasso di crescita della domanda di trasporto su gomma, anche se il recente programma di sviluppo della rete autostradale regionale sembra procedere con maggior speditezza rispetto ai programmi ferroviari

La strategia di lungo periodo si fonda su tre programmi: l'attuazione dell'Alta Capacità, in particolare le tratte Torino - Venezia e Milano - Roma; il superamento del nodo di Milano per il transito merci, attraverso un sistema di gronde esterne all'area metropolitana; il potenziamento dei collegamenti con il nuovo valico del Gottardo, programmato dalla Svizzera (Alp Transit) o per la via di Como o per la via Malpensa - Varese.

Le prospettive di miglioramento sostanziale dell'offerta ferroviaria sono legate alla realizzazione della Gronda sud, Novara - Treviglio che prevede il potenziamento della rete esistente e la realizzazione di un nuovo tratto di ferrovia, come parte del corridoio europeo n.5. Sono previsioni di lungo termine non accompagnate da programmi precisi di RFI.

Il tracciato della tratta Treviglio - Verona dell'AC è ancora in discussione con gli enti locali; nel Bergamasco si prospetta l'affiancamento alla nuova autostrada BRE-BE-MI; per Brescia l'alternativa si pone tra l'attraversamento diretto del nodo urbano e la deviazione a sud (tratto cosiddetto a shunt) nella prospettiva di un collegamento con l'aeroporto di Montichiari - Ghedi. secondo valutazioni preliminari non ufficiali della Regione, nel medio lungo termine (2010), tale aeroporto potrebbe assumere un ruolo primario nel sistema aeroportuale dell'alta Italia, anche se recentemente sono stati trasferiti voli da Montichiari a Linate.

Per il by-pass del nodo ferroviario di Milano la Regione non è più orientata ad attribuire la priorità alla gronda nord (tratto Saronno - Seregno e prosecuzione verso Bergamo con un nuovo ponte sull'Adda) rispetto alla gronda sud (Alessandria - Pavia -

Piacenza - Cremona) anche se la scelta della gronda sud è riconfermata nel lungo periodo.

"La rete cremonese, per la posizione geografica di Cremona, la sua conformazione, le connessioni esistenti con le principali direttrici nazionali costituisce di per sé il nodo di importanti itinerari alternativi trasversali est-ovest e longitudinali nord-sud....."

La Provincia di Cremona ha pertanto sviluppato specifici studi per essere in grado di proporre alla Regione e a RFI, concreti interventi.

In questa ottica si inseriscono gli studi "Proposte per il potenziamento della rete ferroviaria cremonese" e lo "Studio per la riduzione del numero dei passaggi a livello nel territorio provinciale" e il Piano delle Merci con un'ottica di fattibilità a breve e medio termine.

Dagli studi emergono precise indicazioni in merito ai possibili interventi sia "leggeri" di adeguamento delle linee, sia di carattere infrastrutturale. Il PIM propone, in sintesi: l'ammodernamento tecnologico, l'eliminazione dei colli di bottiglia della rete con la realizzazione di raddoppi selettivi e l'eliminazione dei passaggi a livello per aumentare l'efficienza complessiva della rete; il miglioramento dell'accessibilità e della funzionalità delle stazioni per i viaggiatori; il potenziamento e la realizzazione di nuovi poli di interscambio modale per le merci.

Tali interventi aumenterebbero considerevolmente l'efficienza della rete, sia per la regolarità del trasporto persone nelle relazioni interne e con l'area di Milano, sia come potenzialità di trasporto merci sulle relazioni nazionali ed internazionali.

In realtà il nodo ferroviario di Cremona potrebbe svolgere un ruolo rilevante nello sgrondamento di Milano per il traffico merci, sia in senso est - ovest sia in senso nord - sud; ma l'orientamento della Regione e di RFI è di rinviare nel lungo periodo miglioramenti strutturali sulla rete della provincia. RFI tuttavia sembra realmente interessata al trasferimento dello scalo di Cremona a Cava Tigozzi e al collegamento con il porto canale.

L'orientamento della Regione e di RFI potrebbe mutare di fronte alla comprovata urgenza di migliorare non solo il servizio merci ma anche quello passeggeri, in particolare verso Milano.

L'elettrificazione della tratta Piacenza – Cremona, da poco completata, potrebbe consentire il miglioramento del servizio, nella prospettiva di una maggiore integrazione tra i due capoluoghi.

Per quanto riguarda il servizio ferroviario sulla rete esistente, RFI sta programmando gli interventi minimali per attivare il nuovo orario per il 2008 e liberare tracce da mettere a disposizione dei servizi regionali.

Nell'ambito di questa programmazione assumono particolare importanza i progetti di riqualificazione delle stazioni e dei nodi di interscambio rispetto ai quali la Provincia può assumere un importante ruolo di promozione, come avviene per la riqualificazione della stazione di Cremona e per l'ampliamento del polo logistico di Casalmaggiore.

Alta Capacità

"Le connessioni di Cremona con l'AC appaiono soddisfacenti. Dal punto di vista infrastrutturale, si ricorda che: rispetto all'AC Milano – Venezia è previsto il nodo d'interconnessione di Treviglio;

rispetto all'asse Milano – Bologna, in direzione Milano continuerà a servire la linea storica da Codogno, che ha caratteristiche ottime per le esigenze di Cremona e sarà alleggerita dai treni a lunga percorrenza e da molti merci. Si avrà, comunque, l'interconnessione di Tavazzano/Melegnano, che immetterà i treni dalla linea storica ai due binari "veloci" per Milano Centrale." (F. Perticaroli)

Infrastrutture per il trasporto merci

Per quanto riguarda il trasporto merci gli scenari di riferimento sono costituiti dal già citato Piano regionale del "Sistema dell'intermodalità e della logistica" e dalle seguenti opere programmate:

- Gronda ferroviaria sud merci.
- Polo logistico di Cremona - Cava Tigozzi.
- Polo logistico di Casalmaggiore.
- Raccordo ferroviario Casalmaggiore – Viadana – Pomponesco – Dosolo.

Canale Navigabile

Le prospettive di sviluppo del Canale Navigabile e del porto di Cremona fanno riferimento al quadro delineato dallo "Studio di fattibilità del Sistema Idroviario Padano" e dallo "Studio di fattibilità del Corridoio Adriatico". Certamente il sistema avrebbe potuto trovare una forte integrazione con l'autostrada del mare dell'Adriatico, ma per ora il progetto non rientra nelle priorità del Governo che privilegia lo sviluppo autostradale.

Con lo scioglimento del Consorzio le prospettive di sviluppo del Canale Navigabile sono, per ora indefinite; l'orientamento regionale è, al momento, di consolidare la situazione attuale con la ristrutturazione della conca (opera già finanziata dallo Stato) e di riorganizzare la gestione funzionale ed amministrativa attraverso la costituzione di un' Autorità portuale per Cremona e Mantova e di un' Agenzia di gestione del canale.

Il potenziamento della funzione logistica per Cremona è affidata al completamento dei magazzini raccordati e alla realizzazione di progetti in fase di studio quali, per esempio, il raccordo ferroviario per lo stabilimento Tamoil, le opere complementari alla conca, ecc.

Il tema della navigazione andrà ripreso e approfondito integrando le funzioni del canale come sviluppo di un progetto più ampio che comprenda i rapporti con l'area

metropolitana di Milano con Piacenza e sviluppi la prospettiva della funzione turistica del Canale Navigabile.

Viabilità

Per dare un giudizio sintetico delle condizioni della viabilità per la provincia di Cremona è necessario distinguere tra relazioni di media e lunga percorrenza (extraprovinciali) e relazioni interne.

Per quanto riguarda le relazioni di media e lunga e percorrenza la connessione diretta del Cremonese alla rete nazionale delle autostrade è garantita dalla A21 che garantisce le connessioni in tutte le direzioni (Milano, Bologna, Torino, Brescia e Venezia). Il Cremasco, più vicino al nodo autostradale di Milano, soffre della congestione dell'area metropolitana milanese: è connesso alla tangenziale Est dalla Paullese, e all'A1 dalla S.S. n.235 per Lodi, entrambe congestionate. Il Casalasco è in condizioni di relativa marginalità; tuttavia la connessione con la A1 attraverso la SS n.343 per Parma, è abbastanza diretta.

Le relazioni tra i capoluoghi dei Circondari, non molto intense, gravano sulla Paullese e sulla SP 87. Tali assi presentano punti di congestione e di inefficienza e pericolosità che è prioritario eliminare.

Le relazioni interne alla Provincia sono supportate da una rete sufficientemente diffusa (la provincia ha un carico di circa 300 spostamenti quotidiani in automobile per km di strada extraurbana, contro gli oltre 1.600 della provincia di Milano); tuttavia la rete presenta punti di congestione e pericolosità diffusi, in particolare in prossimità degli abitati.

Poichè gli spostamenti interni si concentrano nelle aree di influenza dei rispettivi poli, ed in particolare sulle relazioni poli hinterland, i fenomeni di congestione e pericolosità si addensano in prossimità dei poli che presentano sistemi tangenziali inadeguati.

Dalle analisi e dagli studi effettuati risulta, dunque, che il completamento della rete autostradale che coinvolge direttamente o indirettamente il territorio provinciale, la BREBEMI, la Cremona-Mantova e la TI.BRE., è un'esigenza di rete generale più che di

connessione locale; per la Provincia la priorità sarebbe il potenziamento di alcuni assi portanti della rete provinciale e la sistemazioni dei punti di inefficienza diffusi sulla rete.

Lo sviluppo della rete autostradale sopra ricordata, comporterà alcune opere laterali che contribuiranno alla razionalizzazione della rete locale; bisogna tuttavia valutare con attenzione i tempi reali di attuazione delle autostrade in assenza di finanziamenti certi.

Per quanto riguarda la viabilità non autostradale, la programmazione regionale prevede il potenziamento della Paullese, compresa la circonvallazione di Crema e una serie di opere previste dal Piano di riparto delle risorse per la viabilità trasferita ex D.Lgs 112/98, approvato dalla Giunta regionale (D.G.R.10312 del 26.9.2002) e precisamente:

- ex SS 343 – Circonvallazione Ovest di Piadena
- ex SS 498 – Circonvallazione di Casalmorano
- ex SS 472 – Circonvallazione di Dovera

Le province lombarde avevano richiesto, in un documento presentato dall'UPL, il potenziamento degli itinerari non diretti su Milano, ed in particolare la ex SS 591 Bergamo – Piacenza come itinerario nord – sud non radiale; oggi, poiché la nuova autostrada BREBEMI, è scelta consolidata, è logico potenziare i collegamenti tra Crema e la nuova autostrada; la Provincia di Cremona prevede di potenziare la SP 16, come itinerario nord-sud, a partire dal tratto Bottaiano – Camisano, in quanto la provinciale è meno compromessa dagli attraversamenti ed è di minore impatto sul parco del Serio; a partire dalla SP 16 il Piano provinciale della Viabilità dovrà sviluppare l'itinerario di connessione diretta a Piacenza.

La Regione, infine, ha istituito un “osservatorio” per la sicurezza stradale al fine di promuovere il coordinamento delle Province in una migliore conoscenza del fenomeno dell' incidentalità e finanziare interventi sperimentali (progetto di legge allo studio). Il Piano della Sicurezza Stradale è coerente alla programmazione regionale.

Trasporto aereo

Per quanto riguarda il trasporto aereo il PGT pone l'obbiettivo di rafforzare, in un prima fase, i due hub di Malpensa e Fiumicino e successivamente di valutare il potenziamento degli aeroporti minori, segnando la soglia minima di 500-600.000 passeggeri/anno.

Le difficoltà di Malpensa di assumere il ruolo di hub, anche per la posizione del Comune di Milano che non intende ridurre il ruolo di Linate, rinviano nel tempo lo sviluppo degli aeroporti di secondo livello.

Gli aeroporti di riferimento restano dunque Linate, Malpensa e Orio al Serio; le connessioni sono solo stradali e soffrono della generale condizione di congestione delle tangenziali di Milano e della viabilità regionale che non sono destinate a migliorare in breve tempo; la connessione con Linate tuttavia migliorerà con il potenziamento della Paullese.

Al fine comunque di rispondere al possibile manifestarsi di nuove esigenze delle associazioni economiche ed imprenditoriali cremonesi, verrà effettuato uno studio di fattibilità per la realizzazione di un aeroporto di 3° livello e sulla sua possibile localizzazione. La realizzazione dell'aeroporto è subordinata ad un eventuale esito negativo del progetto di trasformazione in aeroporto militare di San Damiano in provincia di Piacenza, la cui accessibilità da Cremona è agevolmente garantita dall'autostrada A21, o al potenziamento di aeroporti già presenti nelle province limitrofe e facilmente raggiungibili da Cremona.

8. Contenuti principali e criteri di integrazione dei Piani di settore, dei documenti programmatici e della pianificazione territoriale del PTCP

8.1. Integrazione settoriale e territoriale

Scopo centrale del PIM è l'integrazione tra i diversi piani di settore e tra questi e la pianificazione territoriale. Il primo passo essenziale è stata la formazione di una base informativa comune costituita da: il grafo della rete stradale, coerente a quello regionale, e integrato con la rete ferroviaria (le stazioni costituiscono nodi del grafo); la base dati degli spostamenti origine destinazione e dei flussi di traffico (omogeneizzazione dei dati già in possesso dell'Amministrazione Provinciale, integrati da nuove rilevazioni); la rilevazione sistematica degli incidenti stradali; i siti di origine e destinazione concentrata delle merci; le caratteristiche strutturali della rete ferroviaria; i tracciati delle linee del trasporto pubblico locale; le previsioni e proiezioni di sviluppo insediativo e delle infrastrutture del PTCP; l'analisi di carattere ambientale e paesistico del territorio, del PTCP; i piani urbanistici dei Comuni.

I piani di settore sono stati redatti in parallelo, anche se con tempi non perfettamente coincidenti per ragioni intrinseche alla natura dei piani e allo stato delle conoscenze, con periodici scambi di informazioni e verifiche di coerenza delle scelte intermedie. Contemporaneamente si procedeva alla verifica di coerenza di ciascun piano con il PTCP che, nel frattempo, veniva messo a punto con le contro deduzioni alle osservazioni e con il giudizio di compatibilità della Regione.

L'efficacia dell'azione di integrazione sarà garantita con il monitoraggio comparato dell'attuazione dei piani.

8.2. Piano della Viabilità

Il Piano della viabilità è il nucleo centrale del PIM, non perché si intenda privilegiare il trasporto su gomma, ma perché la mobilità su mezzo privato è la quota di gran lunga superiore e perché la Provincia ha un ruolo centrale in materia: obiettivo del PIM non è la crescita della mobilità su gomma, anzi è, per quanto possibile, il suo contenimento; ma non si può ignorare che la struttura territoriale e produttiva della nazione ed in particolare della provincia di Cremona, fanno sì che la parte preponderante degli spostamenti extracomunali avvenga su gomma.

Dunque gli obiettivi primari sono: mettere in condizioni di massima sicurezza possibile gli utenti della strada; garantire una viabilità efficiente per gli spostamenti delle persone e delle merci; ridurre l'impatto ambientale delle mobilità su gomma; garantire una migliore accessibilità alle aree periferiche.

Le scelte si basano su criteri analitici scientificamente fondati: lo strumento principale è il modello di simulazione del traffico (applicato per ora solo al traffico persone e non al trasporto pubblico e merci) che consente una rappresentazione attendibile del traffico attuale su tutta la rete e di simulare gli effetti delle opere previste sulla redistribuzione del traffico sulla rete.

Attraverso il modello e sulla base delle altre informazioni, sono stati individuati i punti critici della rete secondo i criteri suddetti e sono state verificate le soluzioni per rispondere ai differenti obiettivi.

Il Piano ha come oggetto centrale, la rete portante della viabilità provinciale; per la grande viabilità sovraprovinciale recepisce i tracciati concordati delle autostrade, mentre rinvia a successive pianificazioni, i piani di ACI, la razionalizzazione della viabilità intercomunale diffusa.

Il Piano dunque è caratterizzato da previsioni del tutto realistiche, nel breve e medio periodo e prevede tre sole nuove grandi opere: la circonvallazione di Cremona per la quale indica due tracciati alternativi; la circonvallazione di Casalmaggiore di cui recepisce il tracciato voluto dal Comune; il potenziamento della Paullese.

La viabilità della Provincia ha, come cardini naturali, le connessioni con la rete della grande viabilità nazionale e regionale che è costituita dalle autostrade e l'unica strada di interesse regionale di 1° livello, che è la Paullese, con la (futura) circonvallazione di Cremona.

Il quadro della programmazione nazionale e regionale, in questi ultimi anni, si è delineato con più precisione; per la Provincia di Cremona la nuova grande viabilità nazionale di riferimento è costituita dalle nuove autostrade: la BREBEMI, la TIBRE e la Cremona – Mantova; non tutte le opere hanno la stessa importanza e priorità per la Provincia e comunque resta l'incertezza dei tempi di realizzazione che condizionano anche le fasi di attuazione del Piano provinciale.

Per quanto riguarda la viabilità provinciale il Piano risponde all'obiettivo della piena integrazione territoriale e settoriale; si basa sull'analisi delle criticità della viabilità esistente ma si relaziona anche in modo diretto alle previsioni di nuovi insediamenti, al progetto di rete e alle tutele ambientali del PTCP.

Il Piano prevede una rigorosa selezione degli interventi necessari alla riqualificazione della rete provinciale che comprende tutte le strade ex statali, secondo i criteri di sicurezza, riduzione mirata dei punti di congestione, riduzione dell'esposizione della popolazione all'inquinamento atmosferico da traffico, aumento dell'accessibilità delle aree periferiche.

Il Piano è strettamente integrato con gli altri piani di settore della mobilità-

La riduzione degli incidenti è obiettivo primario del Piano che assume la frequenza degli incidenti come criterio fondamentale di valutazione delle criticità della rete stradale esistente; a tal fine sono stati utilizzati i risultati delle analisi condotte per il Piano della Sicurezza stradale, piano specifico di settore che ha sviluppato e approfondito il tema.

Gli altri parametri di valutazione della rete riguardano i livelli di congestione individuati attraverso il rapporto dimensione del flusso di traffico e capacità del tratto stradale o della intersezione stradale esaminata, e l'inquinamento atmosferico da traffico nelle zone più abitate misurato in funzione dei flussi di traffico che attraversano zone densamente abitate.

Anche il trasporto pubblico avviene, in provincia di Cremona, in misura prevalente su gomma; il Piano della viabilità quindi affronta i punti di congestione della rete che incidono in modo più pesante sull'efficienza dei servizi di linea.

Il Piano delle merci affronta il sistema generale della movimentazione delle merci nella provincia di Cremona: il Piano della viabilità risponde in modo esplicito alle esigenze di mobilità delle merci, attuali e future, indotte dalle previsioni del PTCP, attraverso l'individuazione di itinerari merci, per i trasporti normali e per i trasporti eccezionali.

La principale relazione tra viabilità e trasporto su ferro e acqua si concretizza nell'assicurare connessioni efficienti ai centri intermodali, compreso il porto, esistenti e futuri; ma anche attraverso la soluzione delle interferenze tra viabilità e ferrovia (eliminazione dei passaggi a livello, tracciati alternativi ecc.)

La mobilità ciclabile è considerata nel Piano della viabilità, soprattutto in termini di sicurezza.

In sintesi gli interventi del Piano sono così classificati.

- Interventi prioritari puntuali risultanti dalla diagnosi delle emergenze.
- Interventi per i trasporti pesanti e per l'intermodalità.
- Interventi per i trasporti eccezionali.
- Interventi per il trasporto pubblico.
- Interventi per eliminare le interferenze con la rete ferroviaria.
- Interventi di potenziamento della rete provinciale portante.
- Opere complementari alle nuove autostrade.

L'integrazione territoriale del Piano della viabilità riguarda diversi aspetti.

Anzitutto il progetto di rete tiene conto dei poli di sviluppo del PTCP; i tracciati delle nuove strade (circonvallazioni e raccordi) sono stati verificati rispetto ai siti ambientalmente sensibili individuati dal PTCP.

Il Piano della Viabilità si è confrontato con la pianificazione urbanistica comunale e ha recensito i problemi segnalati dai Comuni e, in coerenza con la struttura territoriale e

giuridica del PTCP, rimanda la riorganizzazione della viabilità di carattere intercomunale ai Piani di ACI.

Il Piano della viabilità, infine, è Piano di settore del PTCP, ha efficacia rispetto all'attività dell'Amministrazione e rispetto a terzi: pertanto il Piano è corredato da Norme di attuazione che regolano i criteri della programmazione attuativa; gli effetti urbanistici (rapporti con i PRG); i rapporti tra Piano e PUT locali; i criteri progettuali per la sicurezza e per l'inserimento ambientale delle nuove infrastrutture.

8.3. Piano della Sicurezza Stradale

Il tema della sicurezza stradale è stato assunto come centrale dall'Amministrazione provinciale.

Gli incidenti stradali sono la prima causa di morte nei giovani tra i 18 e i 25 anni. La Comunità europea si è posta l'obiettivo di ridurre gli incidenti con morti e feriti del 40% per il 2010.

Per l'Italia si tratterebbe di ridurre da 6.500 a 3.900 i decessi e da 260.000 a 155.000 i feriti.

La legge nazionale n.144 del 1999 indica una serie di interventi e di enti coinvolti nel programma tra i quali, in primo piano, i gestori delle strade e dunque le Province; risulta infatti che le cause di incidenti sono da ascrivere per il 60% al comportamento del conducente e per il 40% all'ambiente e allo stato della strada. La Provincia dunque può intervenire sia a sostegno dello sviluppo dell'educazione stradale sia sullo stato della rete stradale gestita.

In questo quadro si colloca il Piano della sicurezza stradale (ma anche come detto, il Piano della Viabilità) della Provincia di Cremona che risulta tra i primi piani provinciali per la sicurezza se non il primo, a livello nazionale.

D'altra parte la specifica condizione della rete stradale della provincia di Cremona non è tanto la congestione del traffico limitata ad alcune tratte in alcune ore del giorno, ma la

pericolosità: la provincia, infatti, si colloca in una posizione superiore alla media regionale e nazionale per numero di morti in rapporto agli abitanti e superiore alla media nazionale per numero di incidenti per abitante.

Il Piano è giunto ad una prima fase costituita dalla messa a punto della metodologia; dal rilevamento dei dati dall'analisi del fenomeno e dalla classificazione della rete stradale; sono state delineate politiche e priorità di intervento e metodologie preventive di intervento sulle strade esistenti e di criteri progettuali per le nuove strade.

In particolare il primo obiettivo importante raggiunto con il Piano è la messa a punto di una metodologia di rilevamento degli incidenti, finalizzata a capire le cause degli stessi per formulare efficaci rimedi (le fonti sono infatti diverse: Polizia Stradale, Carabinieri, vigili urbani, ed applicano metodi e comportamenti diversi).

Il Piano ha poi classificato la rete provinciale, strade ed intersezioni per tipologia di incidente (utenti deboli – spazio ciclisti, pedoni – mezzi leggeri o pesanti) e per dinamiche (tratti di strada e intersezioni che peggiorano o migliorano nel tempo): i risultati sono riportati nella cartografia del Piano.

Sono state individuate così alcune peculiarità: per esempio la SP 33, individuata come itinerario merci dal Piano della Viabilità, è risultata ad alta incidentalità dei mezzi pesanti e ad alta mortalità; le autostrade e le ex statali sono caratterizzate dai più alti indici di mortalità. Va detto, al proposito, come il trasferimento delle statali alla Provincia non sia stato accompagnato da congrui trasferimenti di risorse per adeguarle a più alti standard di sicurezza: è dunque un onere che ricadrà totalmente sulla Provincia.

I criteri di classificazione dell'incidentalità sono parzialmente differenti tra Piano della Viabilità e Piano della Sicurezza stradale, pur utilizzando la stessa base informativa: il Piano della Viabilità ha infatti l'obiettivo di individuare punti di particolare criticità per intervenire strutturalmente (anche nuove strade); il Piano della Sicurezza Stradale punta più ad un'analisi generale in previsione di interventi di manutenzione e ristrutturazione diffusi.

I risultati delle indagini del Piano della Sicurezza Stradale sono particolarmente interessanti per lo sviluppo del Piano delle piste ciclabili e della ciclabilità in generale;

sono stati infatti individuati tratti di strade extraurbane caratterizzati da un'alta frequenza di incidenti che coinvolgono ciclisti; sui quali intervenire con metodologie appropriate (protezioni, itinerari alternativi, ecc.).

Tra le politiche di intervento il Piano propone l'"Analisi preventiva della sicurezza stradale" applicata sperimentalmente a due strade, la "Melotta" e la "Giuseppina"; un metodo teso a prevenire gli incidenti in modo induttivo, piuttosto che intervenire dopo aver registrato nel tempo un alto livello di incidentalità.

Sul tema dell'incidentalità la Provincia entra in relazione con altre istituzioni; anzitutto con lo Stato e la Regione.

Anche le società di gestione delle autostrade ove le Province hanno quote di partecipazione, vanno sollecitate a predisporre piani di intervento per aumentare la sicurezza stradale.

Infine i Comuni hanno un ruolo rilevante perché sulle strade comunali avviene una quota rilevante degli incidenti. Va diffusa la cultura della sicurezza stradale anche nella gestione del territorio, nei PRG e nei PUT; gli interventi della Provincia che risolvono anche problemi locali dovrebbero essere accompagnati da politiche comunali per la moderazione del traffico e per la sicurezza.

8.4. Piano del trasporto Merci e della Logistica

L'analisi della domanda di mobilità delle merci è stata sinteticamente descritta precedentemente.

Per rispondere ai bisogni individuati il Piano propone una serie articolata di interventi che riguardano la viabilità; la ferrovia, i centri di interscambio e i poli industriali; il Canale navigabile.

La quota prevalente degli spostamenti è di carattere regionale ed interregionale entro i 250 Km; per questa quota è necessario migliorare la grande viabilità nazionale e regionale di cui già s'è detto al punto 7. A livello locale il Piano della Viabilità prevede di migliorare gli accessi alle autostrade; la connessione ai poli produttivi esistenti e

futuri previsti dal PTCP; la connessione ai nodi di interscambio. Il Piano della Viabilità inoltre individua gli itinerari merci da potenziare, primo fra tutti la Paullese come asse portante provinciale e gli itinerari per i trasporti eccezionali. Il Piano della Sicurezza stradale indica le condizioni critiche degli itinerari delle merci.

Le prospettive di sviluppo della rete descritte al punto 7 sono strettamente funzionali al trasporto delle merci (corridoio europeo n. 5) che ne giustifica il potenziamento; d'altra parte il concetto di corridoio prevede lo sviluppo delle funzioni logistiche lungo il suo percorso.

Il Piano dunque prevede quanto segue.

La realizzazione e il potenziamento di infrastrutture:

- Polo logistico di Cremona-Cava Tigozzi (scalo merci ferroviario di Cava Tigozzi,- porto di Cremona con i magazzini raccordati)
- Itinerari merci ferroviari
- Scali ferroviari merci (Casalmaggiore - Pontirolo nuovo – Piadena)
- Area di sosta attrezzata di Cremona - Cava Tigozzi
- Pre-avanconca e nuova conca idroviaria per il porto di Cremona
- Itinerari merci stradali
- Area attrezzata per l'autotrasporto nel Casalasco
- Polo di Pizzighettone

Azioni organizzative

- Azione di "marketing territoriale"
- Costituzione di un'agenzia per la logistica.
- Formazione di figure professionali nel settore del trasporto merci e logistica.
- Interventi per la diffusione dell'innovazione tecnologica.

Inoltre il Piano indica le problematiche urbanistiche relative agli insediamenti indotti dallo sviluppo del trasporto merci e della logistica, in particolare per le nuove aree da

destinarsi ad insediamenti produttivi e le nuove aree da destinarsi ad attività di trasporto e logistica.

Per la comprensione piena dei contenuti si rimanda al Piano di settore.

8.5. Programma per lo sviluppo della ferrovia

Proposte per il potenziamento della rete ferroviaria cremonese

La situazione della domanda di mobilità descritta al punto 6 evidenzia come vi sia una quota di domanda, sia passeggeri sia merci, trasferibile dalla gomma al ferro se migliorasse il servizio ferroviario, l'accessibilità alle stazioni e il servizio logistico per le merci.

Per le persone si tratta degli spostamenti di media percorrenza rispetto ai quali il treno risulta già oggi più rapido dell'automobile; per le merci si tratta degli spostamenti oltre i 250 km - che sono più del 20% - dunque una quota significativa e concentrata per lo più su itinerari già oggi congestionati e pericolosi.

Tuttavia se non miglioreranno le attuali prestazioni, la ferrovia tenderà a perdere ulteriormente utenza.

Le concrete possibilità di potenziamento della ferrovia dipendono dai programmi nazionali e regionali; tuttavia lo studio della Provincia mette in evidenza gli interventi di breve e medio periodo, coerenti con i programmi nazionali che potrebbero essere anticipati e che porterebbero un consistente miglioramento del servizio.

Lo studio individua i punti critici che riducono la potenzialità della rete attuale.

La rete presenta tre colli di bottiglia determinati dalla sovrapposizione delle linee e dalla eccessiva lunghezza delle sezioni di blocco.

Le stazioni sono inadeguate: in taluni casi per dimensione del fascio dei binari e per la loro posizione o per la semplice mancanza di sottopassi.

Le linee hanno un numero eccessivo di passaggi a livello.

Lo studio delinea tre scenari di intervento.

L'intervento a breve prevede:

- Interventi di ammodernamento tecnologico diffusi.
- La realizzazione di sottopassaggi alle stazioni.
- L'eliminazione dei passaggi a livello: per questo intervento è stato sviluppato uno studio specifico nell'ambito del PIM.

Questi interventi migliorerebbero la regolarità del servizio ma non aumenterebbero la potenzialità della rete.

L'intervento a medio termine prevede:

- L'eliminazione dei colli di bottiglia con la realizzazione di raddoppi selettivi delle seguenti tratte: Cremona – Olmeneta, Cremona – Ponte sul Po verso Castelvetro, Cremona – Cava Tigozzi, Codogno – Pizzighettone (che dovrebbe far parte della Gronda sud).
- La riorganizzazione dei binari alle stazioni.
- L'attuazione di posteggi e sottopassi.

In questa fase i Comuni dovrebbero svolgere un ruolo complementare importante.

Questi interventi aumenterebbero la capacità della rete (maggiori frequenze) e la regolarità del servizio e farebbero acquisire nuova utenza.

Lo scenario di lungo periodo prevede:

- La realizzazione di nuove linee secondo i programmi nazionali di attuazione del corridoio europeo n. 5 e della gronda sud di Milano.

L'attuazione di queste opere, connesse con lo sviluppo del Canale navigabile, farebbe cambiare sostanzialmente il ruolo della Provincia nel sistema nazionale del trasporto merci e aprirebbe prospettive di sviluppo al settore economico della logistica; si porrà dunque la necessità di governare gli aspetti territoriali e urbanistici dello sviluppo.

Le relazioni con gli altri piani di settore sono evidenti: il Piano delle Merci ha individuato le necessità specifiche (raddoppio selettivo della linea di adduzione al polo logistico di Cava Tigozzi e l'ampliamento dello scalo di Casalmaggiore); il Piano della Viabilità ha considerato l'accessibilità alle stazioni, anche se il tema va approfondito nei piani di ACI.

Studio sulla riduzione del numero dei passaggi a livello

La presenza dei passaggi a livello costituisce un fattore di disturbo sia del servizio ferroviario sia della viabilità, sia dell'organizzazione urbanistica dei centri attraversati dalle linee ferroviarie.

Lo studio ha messo a punto un metodo di valutazione del livello di disturbo dei passaggi a livello per determinare le priorità di intervento.

Sono state individuate due situazioni specifiche.

- Passaggi a livello sulla viabilità extraurbana.
- Passaggi a livello in situazioni urbane complesse.

Per i primi la valutazione del disturbo è fatta secondo i parametri del flusso di traffico intercettato e i tempi di attesa; per i secondi la valutazione è stata più complessa e ha tenuto conto delle specifiche situazioni urbanistiche.

Sono poi state individuate quattro opportunità di intervento per l'eliminazione dei passaggi a livello.

- Eliminazione a seguito della realizzazione di raddoppi selettivi della linea ferroviaria;
- Eliminazione con la riorganizzazione della viabilità locale connessa alla nuova autostrada Cremona-Mantova.
- Interventi diretti della Provincia sulla viabilità extraurbana previsti dal Piano della Viabilità.

- Finanziamenti della Regione nell'ambito delle opere necessarie alla realizzazione del Servizio Ferroviario Regionale.

8.6. Programma triennale del trasporto pubblico locale

La legge regionale 29.10.1998 n. 22 "Riforma del trasporto pubblico locale", approvata ai sensi del decreto legislativo n. 422/97, attribuisce, fra l'altro, alle Province la predisposizione e l'adozione di "Programmi Triennali dei Servizi", in base ai quali effettuare le procedure concorsuali per l'affidamento degli autoservizi pubblici di linea attualmente in concessione.

Da evidenziare che la revisione del progetto di rete è avvenuto nel rispetto del vincolo finanziario costituito dalle risorse teoriche attribuite alla Provincia che costituisce un limite influente per la quantificazione del livello dei servizi minimi.

I principali contenuti dei "Programmi Triennali dei Servizi" introdotti dalla citata legge regionale, riguardano:

l'assetto dell'offerta dei servizi di competenza (interurbani, regionali ed effettuati con modalità particolari in aree a domanda debole);

l'individuazione dei servizi di area urbana;

le reti oggetti dei contratti di servizio;

la ripartizione delle risorse finanziarie tra le reti oggetto dei contratti di servizio;

gli eventuali servizi aggiuntivi ai servizi minimi a carico dei propri bilanci.

I servizi in ambiti a domanda debole sono una innovazione che si ritiene particolarmente importante per la realtà cremonese, caratterizzata da ridotta densità abitativa e abitazioni sparse.

Le risorse finanziarie per lo svolgimento dei servizi minimi così definiti, sono state successivamente individuate con DGRL n. 48888 del 10.03.2000.

La Provincia di Cremona ha adottato il proprio PTS 2001/2003" con atto del Consiglio Provinciale n. 102 del 26-09-2001, approvato dalla Regione Lombardia con DGR n. VII/7221 del 3-12-2001.

Riassumendo, gli obiettivi e le linee guida del “Programma Triennale 2001-2003” sono: predisposizione di uno strumento metodologico e teorico per la progettazione della rete di trasporto pubblico su autobus, che, sovrapposto alla rete di stato di fatto e confrontato con l’assetto dell’offerta esistente, ha portato all’individuazione dei “servizi minimi” e alla classificazione gerarchica delle linee;

riorganizzazione del sistema delle autolinee in modo da eliminare la sovrapposizione dei servizi e armonizzare l’offerta con la domanda; conseguentemente si sono trasferiti gli eccessi di offerta verso segmenti di domanda, anche potenziale, non soddisfatta;

agevolazione, ove è possibile, dell’integrazione tra i servizi, cercando di non elevare eccessivamente il numero dei trasbordi, che rientra tra le cause disincentivanti all’utilizzo del mezzo pubblico;

segnalazione delle tratte per le quali è consigliata la soppressione e/o il trasferimento di gestione ad altre competenze istituzionali, in conseguenza delle mutate condizioni della domanda da soddisfare o perché realmente non utilizzate;

ricorso a servizi sostitutivi più economici per le aree a domanda debole o per gli insediamenti minori sparsi sul territorio;

formulazione di ipotesi di suddivisione del territorio in “lotti di gara”, ciascuna delle quali sarà oggetto dei contratti di servizio, in attuazione della mutata normativa in merito alle procedure per l’affidamento delle concessioni dei servizi di trasporto pubblico locale; e questo a favore di un incremento dell’efficienza del trasporto pubblico negoziabile tra gli operatori che competono per l’aggiudicazione degli appalti;

breve accenno a vari argomenti in merito agli obblighi di servizio dei concessionari, alla definizione di un piano di monitoraggio moderno, agli aspetti ambientali, in attesa delle direttive regionali, sviluppati in sede di capitolato di gara.

Il suddetto “Programma” ha costituito il documento di riferimento per l’effettuazione della procedura concorsuale per l’affidamento degli autoservizi pubblici di linea provinciali, avviata con la pubblicazione del bando sulla Gazzetta Ufficiale del 17/09/2002 e conclusasi con il verbale di aggiudicazione della Commissione tecnica del maggio 2003 per il lotto cremonese e del luglio 2003 per il lotto cremasco.

Pertanto la riorganizzazione della rete prevista dal suddetto “Programma” non è ancora stata avviata, perché è contestuale all’attivazione dei contratti di servizio, il cui termine non è ancora stabilito.

Tuttavia si dovrà procedere, entro la fine dell’anno in corso, ad un aggiornamento del “Programma” per il triennio 2004/2006, ai sensi di quanto disposto dalla L.R. n. 22/98.

8.7. Piano dei Percorsi Ciclopedonali

La Provincia di Cremona, all’interno del contesto delineato e parallelamente alla realizzazione del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale, ha sviluppato fin dal 1998 studi ed approfondimenti tesi alla valorizzazione del proprio territorio tra i quali l’analisi di fattibilità di alcuni percorsi ciclabili.

I percorsi individuati in questa fase sono una prima rete provinciale che si integra con quella regionale e da ampie possibilità di sviluppo ad interventi successivi, sia come aumento della maglia di rete provinciale, sia innescando un processo di integrazione con le reti comunali ed interprovinciali.

Con questo progetto la Provincia vuole far divenire la bicicletta strumento di trasporto ecologico per eccellenza che dovrebbe svolgere un suo ruolo negli spostamenti di lavoro a breve distanza, nell’uso del tempo libero, nell’attività sportiva e ricreativa.

Per far questo necessita ridefinire sia il sistema della viabilità cittadina sia quello extraurbano: si deve passare da una rete pensata solo al servizio dell’automobile ad una rete plurifunzionale dove, ad uno stesso livello di dignità, vi siano possibilità anche per altri mezzi di trasporto da quelli pubblici sino alla bicicletta; nel territorio extraurbano poi la realizzazione dei percorsi ciclabili, che deve essere il più possibile di natura protetta, può essere favorito dalla presenza di una rete già esistente di strade secondarie al servizio di canali, navigli, fiumi, etc.

In questa ottica la costruzione e la costante manutenzione di un percorso ciclabile va mirato alla corretta gestione del territorio, al presidio agricolo, al controllo ambientale ed ai costi di realizzazione inferiori.

Ciò chiarisce che non si tratta solo o anche di provvedere alla esclusiva realizzazione ex novo di percorsi ciclabili, ma appoggiarsi laddove è possibile a corsie preferenziali poste in fregio alle carreggiate stradali ordinarie o più ancora a strade vicinali a scarso traffico.

Nella nostra pianura i percorsi ciclabili, al di là di brevi tratti nei pressi dei centri abitati consistenti dove può svolgersi un uso viabilistico di rapporto casa-lavoro, sono praticamente di interesse naturalistico, storico ed architettonico.

La stragrande maggioranza dei chilometri da percorrere si svolgono nella classica campagna padana dove già il distinguere le diverse modalità di antropizzazione tra le diverse aree provinciali è un buon livello di conoscenza del proprio territorio.

Quanto all'aspetto "storico" qui ci riferiamo ai centri abitati che vengono attraversati o lambiti dai percorsi ciclabili, compresi anche piccoli centri o cascinali isolati che per qualità, tipologia e conservazione vanno conosciuti da un turismo lento e meditativo.

Si sono quindi evidenziati gli aspetti architettonici emergenti quali palazzi, pievi, chiese, ecc...

I progetti che si propongono quali prima fondamentale idea di costruzione di un "ossatura cicloviaria" non hanno la pretesa di ritenere chiuso o esaustivo la proposta provinciale, ma riassumono, in modo concreto, le idee, i progetti, i desiderata che amministratori, architetti, urbanisti, imprenditori, ambientalisti, associazioni di categoria, hanno nel tempo elaborato e che dovrebbero permettere di passare dal dire al fare.

Essi sono:

- **Progetto Oglio-Adda - "Pista delle città Murate"**
(Soncino, Genivolta, Soresina, Cappella C., S.Bassano, Formigara, Pizzighettone): unisce i due Parchi regionali.
- **Progetto Serio-Adda e Sero-Oglio - "Canale Vacchelli"**
(Genivolta...Crema,...Spino D'Adda): unisce i tre Parchi regionali e i futuri parchi sovracomunali del "Moso" e del "Tormo".

- **Parco locale della Golena del Fiume Po - “Pista del Po”**
(da Cremona a Casalmaggiore): è un percorso interno al parco di interesse sovracomunale.
- **Progetto riqualificazione Strada ex Castelleonese - “Pista Antica Regina”**
(da Cremona a Soresina): riqualificazione del vecchio tracciato collegando il Capoluogo alla Pista delle Città Murate.
- **Progetto Postumia - “Ciclabile Postumia”**
(da Cremona a Calvatone): si snoda lungo le tracce della Postumia romana unendo il Capoluogo al Parco dell’Oglio.

Non ci si deve dimenticare che la rete provinciale va comunque intesa come substrato per un successivo allargamento, come proposta propedeutica ad un nuovo atteggiamento sull'utilizzo del territorio provinciale e non solo come occasione di visita turistica enciclopedica di tutte le bellezze del luogo.

Per ultimo va ricordato l’apporto in Km ma soprattutto in valore aggiunto delle piste ciclabili comunali. La Provincia ha realizzato una ricerca che ha fatto emergere come quasi tutte le comunità locali stiano realizzando piccoli tratti di piste ciclabili o percorsi protetti all’interno dei propri territori al fine di proteggere il pedone/ciclo dal traffico veicolare. Si tratta spesso di piste ciclabili, costruite ex novo, che necessitano di sostanziali risorse finanziarie e che collegano il capoluogo con il cimitero, l’area industriale o qualche volta la frazione.

Bisogna provare a far uscire le piste dalle realtà urbanizzate e a farle diventare percorsi che collegano le realtà infrastrutturali provinciali.

CAPITOLO III - GESTIONE E SVILUPPO DEL PIM

9. Agenda 21 locale e monitoraggio del PIM

L'adesione ai principi di Agenda 21 locale presuppone che gli obiettivi dell'Amministrazione abbiano i caratteri dello sviluppo sostenibile: l'impostazione generale del PIM e i contenuti dei diversi Piani di settore che i nuovi interventi della Provincia garantiscono lo sviluppo del trasporto ma, contemporaneamente, ne riducono l'impatto sulle condizioni ambientali della popolazione.

Agenda 21 prevede che le amministrazioni che vi aderiscono adottino comportamenti che garantiscano informazione, partecipazione e valutazione dell'efficacia delle azioni amministrative e dei Piani per il raggiungimento degli obiettivi dichiarati.

La comunicazione e la partecipazione è stata garantita nella fase di formazione del PIM; ora si tratta di organizzare il monitoraggio del Piano.

Di seguito si indicano, per ciascuno dei Piani di Settore del PIM, possibili indicatori di efficacia, cioè indicatori capaci di rilevare e misurare i risultati attesi dall'attuazione delle azioni e delle opere in essi previste.

Le linee guida del PIM prevedevano, in linea con le direttive europee, la valutazione ambientale strategica del Piano (SIA); le valutazioni ambientali sono state fatte per i singoli Piani; il monitoraggio proposto nell'ambito di Agenda 21 costituisce di per sé una concreta valutazione degli aspetti ambientali del Piano.

Tuttavia va prevista per il futuro una valutazione sistematica del Piano secondo le metodologie della SIA.

Piano della Viabilità – Piano per la Sicurezza Stradale

- Variazione del numero di incidenti in assoluto, per tipologia rilevata, a scadenza annuale in rapporto all'attuazione degli interventi di manutenzione e alla scadenza delle fasi di attuazione del Piano della Viabilità - (rilevamenti da parte del Settore Viabilità – Manutenzione).

- Variazione annuale del numero di incidenti x Km. x tratto di strada, per tipologia di incidente rilevato, a scadenza annuale in rapporto all'attuazione degli interventi di manutenzione e alla scadenza delle fasi di attuazione del Piano della Viabilità - (rilevamenti da parte del Settore Viabilità – Manutenzione).
- Variazione triennale della percentuale di incidenti, per tipologia di incidente rilevata, in rapporto al parco mezzi circolante (Settore Viabilità – Manutenzione).
- Variazione (per n° ed estensione) dei tratti di viabilità congestionata (rapporto capacità/flusso) rilevabili dall'applicazione del modello di traffico e dall'aggiornamento dei rilievi di traffico sui tratti individuati dal Piano della Viabilità, alla scadenza delle fasi di attuazione del Piano.
- Variazione dei flussi di traffico in attraversamento di centri abitati come individuati dal Piano della Viabilità, alla scadenza delle fasi di attuazione del Piano della Viabilità (rilevamenti dei flussi di traffico da parte del Settore Viabilità – Manutenzione).
- Indagine campionaria ad intervista sugli itinerari di maggior transito, per valutare la riduzione dei tempi di spostamento, dopo l'attuazione degli interventi di Piano della Viabilità
- Misura degli interventi di compensazione ambientale in attuazione di nuove infrastrutture (ha di rimboschimento, n° alberi, ecc.) alla scadenza delle fasi di attuazione del Piano della Viabilità.

Autostrade Cremona - Mantova e TIBRE

- Gli indicatori degli effetti trasportistici e ambientali saranno quelli utilizzati per la VIA. In prima fase il modello di traffico indicherà le variazioni dei flussi di traffico indotte sulla rete provinciale che potranno essere verificate ad opera compiuta.

Piano del Trasporto Merci e della Navigazione Fluviale

- Merci trasportate con Origine e Destinazione in provincia di Cremona, espresse in tonnellate con le modalità:
 - Ferrovia
 - Acqua

Elaborazione dati statistici dedotti, secondo opportune indicazioni, dalle rispettive fonti:

- per la ferrovia, Ufficio Controllo del Traffico di Torino
- per idrovia, Azienda Regionale dei Porti di Cremona e Mantova

Per la modalità stradale, ISTAT, indagini O/D a livello nazionale, con dettaglio del dato regionale lombardo per un riscontro dell'andamento del settore autotrasporto.

Come indicatore del traffico veicolare merci, previo accordi con la Soc. Centro padane, ingressi/uscite al casello autostradale di Cremona e di Castelvetro, barriera di La Villa, componente veicoli pesanti.

- Imprese di autotrasporto, movimentazione merci, magazzinaggio / custodia / deposito, magazzini frigoriferi, spedizionieri / agenzie doganali / intermediari trasporti: numero unità locali e numero degli addetti, presenti nella Provincia di Cremona.

Dati statistici Camera di Commercio Industria, Artigianato e Agricoltura di Cremona.

- Numero di incidenti, per tipologia rilevata, che coinvolgono mezzi pesanti (Settore Viabilità – Manutenzione).
- Parco veicolare merci: veicoli circolanti, fonte dei dati ACI.
Elaborare il dato degli autocarri, rimorchi.
- Mezzi pesanti totali in circolazione sulla rete provinciale – rilevamenti dei flussi di traffico del Settore Viabilità – Manutenzione.
- Variazione annuale dei mezzi pesanti in attraversamento di centri abitati – rilevamenti dei flussi di traffico da parte del Settore Viabilità – Manutenzione.
- Indagine a testimoni privilegiati sullo stato di efficienza del trasporto merci, sulle problematiche del settore, ecc. a tre anni dalla prima indagine svolta in occasione della stesura del Piano.

Riduzione del numero dei passaggi a livello

- Puntualità dei treni circolanti sulla rete provinciale secondo i parametri di valutazione di Trenitali
- Variazione del n° di utenti favoriti dall'eliminazione dei passaggi a livello (flussi di traffico)

Trasporto pubblico - Programma triennale dei servizi

- Variazione del livello di utilizzo dei mezzi pubblici.

- Variazioni percentuali di utenti soddisfatti (indagine annua di customer)
 - autolinee provinciali, regionali;
- Variazione della puntualità delle autolinee.
- Variazione dell'età media dei mezzi in circolazione

Piano dei percorsi ciclopedonali

- Rilevamenti periodici degli utenti:
 - rilevamenti di flusso da collocare in punti significativi della rete;
 - variazione dell'utenza diretta delle piste e indiretta dei siti culturali ed ambientali connessi dalle piste;
 - indagini campionarie sul grado di soddisfazione dell'utenza, sul raggio territoriale dell'utenza.
 - Monitoraggio dello sviluppo di rete locale.

- Sviluppo delle connessioni locali alla rete provinciale

10. Attuazione delle “Linee guida” e prospettive di sviluppo del Piano

10.1. Le "linee guida del PIM"

Le "linee guida del PIM" indicavano i seguenti obiettivi generali.

"Il Pim definisce e sviluppa:

- *gli obiettivi generali del sistema dei trasporti in relazione allo sviluppo sostenibile;*
- *il ruolo della Provincia di Cremona nel quadro nazionale e regionale della*

mobilità

- *il quadro unitario delle conoscenze riferito alla domanda, allo stato delle reti e dei servizi*
per la mobilità;
- *criteri per lo sviluppo coerente e sinergico dei piani di settore e per la loro valutazione ambientale strategica;*
- *il ruolo progettuale dell' amministrazione provinciale;*
- *progetti strategici, coerenti con gli obbiettivi generali e in accordo con le altre istituzioni, di*
assetto dei nodi urbani e di integrazione dei capoluoghi provinciali;
- *i modi della comunicazione e della partecipazione;*
- *le azioni di sostegno ai comuni;*
- *le azioni di sostegno agli operatori della mobilità;*
- *l' educazione stradale;*
- *l'organizzazione della gestione, del monitoraggio e dell' aggiornamento delle conoscenze, dei piani di settore e degli interventi;*

Inoltre il Pim:

- *costituisce riferimento per lo sviluppo dei Piani d' area previsti dal PTCP; i Piani d'area definiscono, ad una scala di maggior dettaglio rispetto al PTCP, le previsioni dei piani di settore;*
- *individua le priorità di intervento dei diversi Piani di settore."*

Il PIM ha tenuto in considerazione tutti gli obbiettivi posti dalla "Linee guida"; ha rispettato il metodo e i criteri di pianificazione indicati; gli obbiettivi concreti devono essere raggiunti con la gestione e l'attuazione del Piano.

Si indicano pertanto nella parte conclusiva della Relazione i criteri di gestione del PIM e gli sviluppi del Piano stesso.

10.2. La gestione del PIM

L'obiettivo centrale dell'integrazione tra i settori e tra settori e pianificazione territoriale è stato raggiunto con uno sforzo di carattere straordinario rispetto alla consolidata prassi dell'amministrazione pubblica di operare per compartimenti scarsamente comunicanti.

Per una corretta gestione del PIM è necessario che il coordinamento dei settori sia strutturato nell'organico dell'Amministrazione.

I compiti della struttura di gestione del PIM sono i seguenti:

- Monitoraggio del Piano e applicazione della SIA (Agenda 21 locale).
- Sviluppo della base informativa.
- Gestione della comunicazione e della partecipazione (Agenda 21 locale).
- Sostegno tecnico ai Comuni.
- Partecipazione all'istruttoria dei PRG.
- Aggiornamenti tecnico culturali, formazione degli operatori, educazione stradale
- Sviluppo del PIM

Di ciascun tema si danno alcuni spunti.

Monitoraggio del Piano

I criteri di monitoraggio sono stati descritti al punto precedente: è evidente che la loro applicazione presuppone risorse dedicate e una specifica organizzazione; i dati raccolti costituiscono elementi essenziali per l'aggiornamento e lo sviluppo della base informativa e per l'applicazione delle metodologie della Valutazione Ambientale Strategica (SIA).

Sviluppo della base informativa.

Il nucleo centrale è costituito dal modello di simulazione della mobilità; si indicano alcune linee di implementazione:

- indagini OD per le merci (mezzi leggeri e distribuzione commerciale);
- integrazione e analisi dei dati O/D della Regione;
- integrazione del modello con il trasporto pubblico;
- indagini sull'utenza del trasporto pubblico;
- aggiornamento del grafo di rete con le nuove opere.

Gestione della comunicazione e della partecipazione (Agenda 21 locale)

Gestione unitaria e costante del sito Web.

Organizzazione periodica della partecipazione: Forum di Agenda 21; rapporti con le amministrazioni, ecc.

Sostegno tecnico ai Comuni

Ruolo naturale della Provincia è il sostegno tecnico ai Comuni che è parte essenziale dell'attuazione del PIM.

Campi di azione possono essere: la simulazione modellistica del traffico locale; la progettazione urbanistica ed esecutiva delle infrastrutture; formazione professionale per la sicurezza stradale; collaborazione per la stesura dei PUM e dei PUT; ecc.

Partecipazione alla formazione e all'istruttoria dei PRG.

L'istruttoria dei PRG è compito recente della Provincia; oltre agli aspetti territoriali la Provincia deve esprimere la compatibilità dei PRG con il PIM, come parte integrante del PTCP.

Nel rapporto tra Comuni e Provincia va sostenuta la prassi della consultazione preventiva che consente ai Comuni di acquisire conoscenze e competenze maturate nell'Amministrazione Provinciale.

Aggiornamenti tecnici e culturali, formazione degli operatori, educazione stradale

Obiettivo del PIM è lo sviluppo della cultura della mobilità efficiente e sostenibile; ciò presuppone aggiornamento costante dei tecnici, sostegno della Provincia alla formazione degli operatori; rapporti con l'Università e la ricerca; sostegno agli enti locali per diffondere l'educazione stradale nelle scuole di primo e secondo grado, ecc..

10.3. Sviluppo del PIM

Il primo PIM ha affrontato i temi strutturali di scala territoriale provinciale; il prossimo PIM, come adeguamento e approfondimento del primo, dovrà affrontare questioni di differenti scale: ancora quella territoriale ampia, provinciale o di Circondario; quella intercomunale (ACI), fino ad una scala più operativa, urbanistica e progettuale.

A scala territoriale ampia vanno affrontati temi di organizzazione territoriale e ambientale complessa, tra gli altri.

- Il Piano del trasporto pubblico.
- I tracciati definitivi della autostrade e i progetti delle opere complementari.
- Il tracciato del nuovo tratto di ferrovia (Gronda sud) e i relativi impatti ambientali e sulla rete stradale.

- La rete ciclabile provinciale per la mobilità quotidiana non turistica.
- Lo sviluppo delle funzioni complementari (turistiche) del Canale Navigabile

A scala intercomunale il PTC prevede i Piani di ACI.

Nell'ambito di questi Piani va riportato il tema della mobilità integrata che significa pianificare insieme ai Comuni ad una scala intermedia tra quella territoriale e quella urbanistica, elementi quali:

- La viabilità intercomunale minore.
- Piani intercomunali della mobilità (PUM) dei capoluoghi di circondario, previsti dal PGT per aree superiori ai 100.000 abitanti
- La viabilità di accesso alle stazioni, ai poli produttivi, ecc..
- La localizzazione di infrastrutture puntuali per i trasporti.
- Percorsi ciclabili locali di connessioni alla rete provinciale.
- Gestione intercomunale del traffico (PUT).

Alcuni temi propri del sistema della mobilità dovranno essere affrontati di concerto tra Provincia e Comuni, ad una scala intermedia tra quella urbanistica e quella di progetto dell'infrastruttura, affinché le previsioni del PIM possano essere realmente attuate.

Gli oggetti di tale pianificazione potrebbero per esempio essere i seguenti:

- Poli industriali.
- Scali merci.
- Stazioni, aree di interscambio, posteggi e sottopassi.
- Aree attrezzate per l'autotrasporto.
- Soppressione dei passaggi a livello.
- Progetti pilota di strade (inserimento ambientale e applicazione dei criteri di sicurezza)

TABELLE

- 1. Spostamenti tra i comuni della Provincia e le altre province per categoria dei modi di trasporto**
- 2. Spostamenti tra i comuni capoluogo**
- 3. Spostamenti tra i comuni dell'area Cremasca e le altre province per categorie dei modi di trasporto**
- 4. Spostamenti tra i comuni dell'area Cremasca e le altre aree per categorie dei modi di trasporto**
- 5. Spostamenti tra i comuni dell'area Cremonese e le altre province per categorie dei modi di trasporto**
- 6. Spostamenti tra i comuni dell'area Cremonese e le altre aree per categorie dei modi di trasporto**
- 7. Spostamenti tra i comuni dell'area Casalasca e le altre province per categorie dei modi di trasporto**
- 8. Spostamenti tra i comuni dell'area Casalasca e le altre aree per modi**
- 9. Spostamenti in treno tra i comuni della provincia e le altre province**
- 10. Spostamenti in treno tra i comuni delle aree**
- 11. Spostamenti in treno tra i comuni capo-circondario**
- 12. Spostamenti in treno tra i comuni dell'area Cremonese e le altre province**

Tabella 1 - Spostamenti tra i comuni della provincia e le altre provincie per categorie dei modi di trasporto - % di colonna

	BERGAMO		BRESCIA		COMO		CREMONA		LECCO		LODI		MANTOVA		MILANO		PAVIA		SONDRIO		VARESE		FUORI LOMBARDIA		TOTALE	
	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%
privato	8070	82,51%	10551	81,91%	542	88,56%	316182	68,89%	338	89,66%	7571	84,39%	8229	86,31%	14755	65,13%	1462	81,18%	82	67,21%	487	91,37%	10065	75,64%	378334	70,12%
privato e pubblico	241	2,46%	374	2,90%	0	0,00%	2290	0,50%	7	1,86%	186	2,07%	222	2,33%	2745	12,12%	18	1,00%	10	8,20%	0	0,00%	532	4,00%	6625	1,23%
pubblico	688	7,03%	1024	7,95%	0	0,00%	24459	5,33%	9	2,39%	751	8,37%	602	6,31%	4409	19,46%	93	5,16%	0	0,00%	14	2,63%	827	6,21%	32876	6,09%
altro	782	8,00%	932	7,24%	70	11,44%	116063	25,29%	23	6,10%	463	5,16%	481	5,05%	746	3,29%	228	12,66%	30	24,59%	32	6,00%	1883	14,15%	121733	22,56%
TOTALE	9781	100,00%	12881	100,00%	612	100,00%	458994	100,00%	377	100,00%	8971	100,00%	9534	100,00%	22655	100,00%	1801	100,00%	122	100,00%	533	100,00%	13307	100,00%	539568	100,00%

Spostamenti tra i comuni della provincia e le altre provincie per categorie dei modi di trasporto - % di riga

	BERGAMO		BRESCIA		COMO		CREMONA		LECCO		LODI		MANTOVA		MILANO		PAVIA		SONDRIO		VARESE		FUORI LOMBARDIA		TOTALE	
	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%
privato	8070	2,13%	10551	2,79%	542	0,14%	316182	83,57%	338	0,09%	7571	2,00%	8229	2,18%	14755	3,90%	1462	0,39%	82	0,02%	487	0,13%	10065	2,66%	378334	100,00%
privato e pubblico	241	3,64%	374	5,65%	0	0,00%	2290	34,57%	7	0,11%	186	2,81%	222	3,35%	2745	41,43%	18	0,27%	10	0,00%	0	0,00%	532	8,03%	6625	100,00%
pubblico	688	2,09%	1024	3,11%	0	0,00%	24459	74,40%	9	0,03%	751	2,28%	602	1,83%	4409	13,41%	93	0,28%	0	0,00%	14	0,04%	827	2,52%	32876	100,00%
altro	782	0,64%	932	0,77%	70	0,06%	116063	95,34%	23	0,02%	463	0,38%	481	0,40%	746	0,61%	228	0,19%	30	0,01%	32	0,03%	1883	1,55%	121733	100,00%
TOTALE	9781	1,81%	12881	2,39%	612	0,11%	458994	85,07%	377	0,07%	8971	1,66%	9534	1,77%	22655	4,20%	1801	0,33%	122	0,02%	533	0,10%	13307	2,47%	539568	100,00%

Tabella 2 - Spostamenti tra i comuni capoluogo - % di colonna

	CREMONA		CREMA		CASALMAGGIORE		TOTALE	
	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%
CREMONA	98540	98,20%	962	2,33%	757	4,76%	100259	63,63%
CREMA	990	0,96%	40248	97,41%	71	0,45%	41309	26,22%
CASALMAGGIORE	819	0,75%	107	0,26%	15063	94,79%	15989	10,15%
TOTALE	100349	100,00%	41317	100,00%	15891	100,00%	157557	100,00%

Spostamenti tra i comuni capoluogo - % di riga

	CREMONA		CREMA		CASALMAGGIORE		TOTALE	
	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%
CREMONA	98540	98,29%	962	0,96%	757	0,76%	100259	100,00%
CREMA	990	2,40%	40248	97,43%	71	0,17%	41309	100,00%
CASALMAGGIORE	819	5,12%	107	0,67%	15063	94,21%	15989	100,00%
TOTALE	100349	63,69%	41317	26,22%	15891	10,09%	157557	100,00%

TABELLA N. 5

Spostamenti tra i comuni dell'area Cremonese e le altre provincie per categorie dei modi di trasporto (% per colonna)

	BERGAMO		BRESCIA		COMO		LECCO		LODI		MANTOVA		MILANO		PAVIA		SONDRIO		VARESE		FUORI LOMBARDIA		TOTALE	
	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%
altro	206	13,54%	498	6,05%	14	7,29%	0	0,00%	237	8,98%	215	8,05%	147	3,04%	109	11,39%	13	48,15%	9	4,23%	641	10,75%	2089	7,63%
privato	1181	77,65%	6613	80,35%	178	92,71%	120	100,00%	2226	84,35%	2092	78,29%	2679	55,37%	837	87,46%	14	51,85%	204	95,77%	4767	79,94%	20911	76,40%
privato e pubblico	11	0,72%	305	3,71%	0	0,00%	0	0,00%	93	3,52%	179	6,70%	1028	21,25%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	217	3,64%	1833	6,70%
pubblico	123	8,09%	814	9,89%	0	0,00%	0	0,00%	83	3,15%	186	6,96%	984	20,34%	11	1,15%	0	0,00%	0	0,00%	338	5,67%	2539	9,28%
TOTALE	1521	100,00%	8230	100,00%	192	100,00%	120	100,00%	2639	100,00%	2672	100,00%	4838	100,00%	957	100,00%	27	100,00%	213	100,00%	5963	100,00%	27372	100,00%

Spostamenti tra i comuni dell'area Cremonese e le altre provincie per categorie dei modi di trasporto (% per riga)

	BERGAMO		BRESCIA		COMO		LECCO		LODI		MANTOVA		MILANO		PAVIA		SONDRIO		VARESE		FUORI LOMBARDIA		TOTALE	
	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%
altro	206	9,86%	498	23,84%	14	6,51%	0	0,00%	237	11,35%	215	10,29%	147	7,04%	109	5,22%	13	0,62%	9	0,43%	641	30,68%	2089	100,00%
privato	1181	5,65%	6613	31,62%	178	8,51%	120	0,57%	2226	10,65%	2092	10,00%	2679	12,81%	837	4,00%	14	0,07%	204	0,98%	4767	22,80%	20911	100,00%
privato e pubblico	11	0,60%	305	16,64%	0	0,00%	0	0,00%	93	5,07%	179	9,77%	1028	56,08%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	217	11,84%	1833	100,00%
pubblico	123	4,84%	814	32,06%	0	0,00%	0	0,00%	83	3,27%	186	7,33%	984	38,76%	11	0,43%	0	0,00%	0	0,00%	338	13,31%	2539	100,00%
TOTALE	1521	5,56%	8230	30,07%	192	7,19%	120	0,44%	2639	9,64%	2672	9,76%	4838	17,67%	957	3,50%	27	0,10%	213	0,78%	5963	21,79%	27372	100,00%

Tabella 4

Spostamenti tra i comuni dell'area Cremasca e le altre aree per categorie dei modi di trasporto - % di colonna

	Cremonese		Cremasco		Casalasco		Totale	
	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%
altro	722	8,17%	47788	26,01%	89	20,51%	48599	25,18%
privato	7409	83,81%	125890	68,51%	298	68,66%	133597	69,22%
privato e pubblico	282	3,19%	489	0,27%	0	0,00%	771	0,40%
pubblico	427	4,83%	9576	5,21%	47	10,83%	10050	5,21%
totale	8840	100,00%	183743	100,00%	434	100,00%	193017	100,00%

Spostamenti tra i comuni dell'area Cremasca e le altre aree per categorie dei modi di trasporto - % di riga

	Cremonese		Cremasco		Casalasco		Totale	
	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%
altro	722	1,49%	47788	98,33%	89	0,18%	48599	100,00%
privato	7409	5,55%	125890	94,23%	298	0,22%	133597	100,00%
privato e pubblico	282	36,58%	489	63,42%	0	0,00%	771	100,00%
pubblico	427	4,25%	9576	95,28%	47	0,47%	10050	100,00%
totale	8840	4,58%	183743	95,20%	434	0,22%	193017	100,00%

Tabella 3 -Spostamenti tra i comuni dell'area Creasca e le altre provincie per categorie dei modi di trasporto -% di colonna

	BERGAMO		BRESCIA		COMO		LECCO		LODI		MANTOVA		MILANO		PAVIA		SONDRIO		VARESE		FUORI LOMBARDIA		TOTALE	
	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%
altro	542	6,72%	389	9,86%	56	18,79%	23	8,95%	215	3,43%	31	10,13%	599	3,44%	119	15,34%	17	31,48%	23	7,85%	1042	21,01%	3056	7,17%
privato	6741	83,59%	3328	84,32%	242	81,21%	218	84,82%	5294	84,56%	262	85,62%	11805	67,76%	557	71,78%	37	68,52%	270	92,15%	3621	73,02%	32375	75,93%
privato e pubblico	230	2,85%	44	1,11%	0	0,00%	7	2,72%	93	1,49%	0	0,00%	1616	9,28%	18	2,32%	0	0,00%	0	0,00%	96	1,94%	2104	4,93%
pubblico	551	6,83%	186	4,71%	0	0,00%	9	3,50%	659	10,53%	13	4,25%	3402	19,53%	82	10,57%	0	0,00%	0	0,00%	200	4,03%	5102	11,97%
TOTALE	8064	100,00%	3947	100,00%	298	100,00%	257	100,00%	6261	100,00%	306	100,00%	17422	100,00%	776	100,00%	54	100,00%	293	100,00%	4959	100,00%	42637	100,00%

Spostamenti tra i comuni dell'area Creasca e le altre provincie per categorie dei modi di trasporto - % di riga

	BERGAMO		BRESCIA		COMO		LECCO		LODI		MANTOVA		MILANO		PAVIA		SONDRIO		VARESE		FUORI LOMBARDIA		TOTALE	
	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%
altro	542	17,74%	389	12,73%	56	1,83%	23	0,75%	215	7,04%	31	1,01%	599	19,60%	119	3,89%	17	0,56%	23	0,75%	1042	34,10%	3056	100,00%
privato	6741	20,82%	3328	10,28%	242	0,75%	218	0,67%	5294	16,35%	262	0,81%	11805	36,46%	557	1,72%	37	0,11%	270	0,83%	3621	11,18%	32375	100,00%
privato e pubblico	230	10,93%	44	2,09%	0	0,00%	7	0,33%	93	4,42%	0	0,00%	1616	76,81%	18	0,86%	0	0,00%	0	0,00%	96	4,56%	2104	100,00%
pubblico	551	10,80%	186	3,65%	0	0,00%	9	0,18%	659	12,92%	13	0,25%	3402	66,68%	82	1,61%	0	0,00%	0	0,00%	200	3,92%	5102	100,00%
TOTALE	8064	18,91%	3947	9,26%	298	0,70%	257	0,60%	6261	14,68%	306	0,72%	17422	40,86%	776	1,82%	54	0,13%	293	0,69%	4959	11,63%	42637	100,00%

Tabella 6

Spostamenti tra i comuni dell'area Cremonese e le altre aree per categorie dei modi di trasporto - % di colonna

	Cremonese		Cremasco		Casalasco		Totale	
	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%
altro	54042	25,80%	677	7,65%	290	7,21%	55009	24,75%
privato	142624	68,10%	7428	83,99%	3189	79,33%	153241	68,94%
privato e pubblico	908	0,43%	295	3,34%	123	3,06%	1326	0,60%
pubblico	11856	5,66%	444	5,02%	418	10,40%	12718	5,72%
totale	209430	100,00%	8844	100,00%	4020	100,00%	222294	100,00%

Spostamenti tra i comuni dell'area Cremonese e le altre aree per categorie dei modi di trasporto - % di riga

	Cremonese		Cremasco		Casalasco		Totale	
	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%
altro	54042	98,24%	677	1,23%	290	0,53%	55009	100,00%
privato	142624	93,07%	7428	4,85%	3189	2,08%	153241	100,00%
privato e pubblico	908	68,48%	295	22,25%	123	9,28%	1326	100,00%
pubblico	11856	93,22%	444	3,49%	418	3,29%	12718	100,00%
totale	209430	94,21%	8844	3,98%	4020	1,81%	222294	100,00%

TABELLA N.7

Spostamenti tra i comuni dell'area Casalasca e le altre provincie per categorie dei modi di trasporto (% per colonna)

	BERGAMO		BRESCIA		COMO		LECCO		LODI		MANTOVA		MILANO		PAVIA		SONDRIO		VARESE		FUORI LOMBARDIA		TOTALE			
	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%		
altro	34	17,35%	45	6,39%	0	0,00%	0	0,00%	11	15,49%	235	3,58%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	13	48,15%	296	9,77%	621	5,54%
privato	148	75,51%	610	86,65%	122	100,00%	0	0,00%	51	71,83%	5875	89,61%	271	68,61%	68	100,00%	31	75,61%	10	24,39%	0	0,00%	2226	73,47%	9415	83,99%
privato e pubblico	0	0,00%	25	3,55%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	43	0,66%	101	25,57%	0	0,00%	10	24,39%	0	0,00%	0	0,00%	219	7,23%	398	3,55%
pubblico	14	7,14%	24	3,41%	0	0,00%	0	0,00%	9	12,68%	403	6,15%	23	5,82%	0	0,00%	0	0,00%	14	51,85%	14	51,85%	289	9,54%	776	6,92%
TOTALE	196	100,00%	704	100,00%	122	100,00%	0	0,00%	71	100,00%	6556	100,00%	395	100,00%	68	100,00%	41	100,00%	27	100,00%	3030	100,00%	11210	100,00%		

Spostamenti tra i comuni dell'area Casalasca e le altre provincie per categorie dei modi di trasporto (% per colonna)

	BERGAMO		BRESCIA		COMO		LECCO		LODI		MANTOVA		MILANO		PAVIA		SONDRIO		VARESE		FUORI LOMBARDIA		TOTALE			
	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%		
altro	34	5,48%	45	7,25%	0	0,00%	0	0,00%	11	1,77%	235	37,84%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	13	47,67%	296	47,67%	621	100,00%
privato	148	1,57%	610	6,48%	122	1,30%	0	0,00%	51	0,54%	5875	62,40%	271	2,88%	68	0,72%	31	0,33%	13	0,14%	0	0,00%	2226	23,64%	9415	100,00%
privato e pubblico	0	0,00%	25	6,28%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	43	10,80%	101	25,38%	0	0,00%	10	2,51%	0	0,00%	0	0,00%	219	55,03%	398	100,00%
pubblico	14	1,80%	24	3,09%	0	0,00%	0	0,00%	9	1,16%	403	51,93%	23	2,96%	0	0,00%	0	0,00%	14	1,80%	14	1,80%	289	37,24%	776	100,00%
TOTALE	196	1,75%	704	6,28%	122	1,09%	0	0,00%	71	0,63%	6556	58,48%	395	3,52%	68	0,61%	41	0,37%	27	0,24%	3030	27,03%	11210	100,00%		

Tabella 8

Spostamenti tra i comuni dell'area Casalasca e le altre aree per categorie dei modi di trasporto - % di colonna

	Cremonese		Cremasco		Casalasco		Totale	
	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%
altro	293	7,26%	89	19,91%	12073	30,80%	12455	28,51%
privato	3188	79,03%	311	69,57%	25845	65,93%	29344	67,17%
privato e pubblico	112	2,78%	0	0,00%	81	0,21%	193	0,44%
pubblico	441	10,93%	47	10,51%	1203	3,07%	1691	3,87%
totale	4034	100,00%	447	100,00%	39202	100,00%	43683	100,00%

Spostamenti tra i comuni dell'area Casalasca e le altre aree per categorie dei modi di trasporto - % di riga

	Cremonese		Cremasco		Casalasco		Totale	
	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%
altro	293	2,35%	89	0,71%	12073	96,93%	12455	100,00%
privato	3188	10,86%	311	1,06%	25845	88,08%	29344	100,00%
privato e pubblico	112	58,03%	0	0,00%	81	41,97%	193	100,00%
pubblico	441	26,08%	47	2,78%	1203	71,14%	1691	100,00%
totale	4034	9,23%	447	1,02%	39202	89,74%	43683	100,00%

Tabella 9 - Spostamenti in treno tra i comuni della provincia e le altre provincie

	BERGAMO		BRESCIA		CREMONA		LECCO		LODI		MANTOVA		MILANO		PAVIA		SONDRIO		FUORI LOMBARDIA		TOTALE	
	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%
treno	385	3,62%	635	5,97%	4703	44,19%	7	0,07%	196	1,84%	248	2,33%	3458	32,49%	25	0,23%	10	0,09%	975	9,16%	10642	100,00%

Tabella 10 - Spostamenti in treno tra i comuni delle aree

	Cremonese		Cremasco		Casalasco		Totale	
	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%
Cremonese	1585	64,22%	533	21,60%	350	14,18%	2468	100,00%
Cremasco	490	29,01%	1199	70,99%	0	0,00%	1689	100,00%
Casalasco	362	66,30%	0	0,00%	184	33,70%	546	100,00%

Tabella 11 - Spostamenti in treno tra i comuni capoluogo - % di colonna

	CREMONA		CREMA		CASALMAGGIORE		TOTALE	
	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%
CREMONA	64	28,96%	962	100,00%	13	100,00%	1039	86,87%
CREMA	144	435,29%	0	0,00%	0	0,00%	144	12,04%
CASALMAGGIORE	13	5,88%	0	0,00%	0	0,00%	13	1,09%
TOTALE	221	100,00%	962	100,00%	13	100,00%	1196	100,00%

Spostamenti tra i comuni capoluogo - % di riga

	CREMONA		CREMA		CASALMAGGIORE		TOTALE	
	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%
CREMONA	64	6,16%	962	92,59%	13	1,25%	1039	100,00%
CREMA	144	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	144	100,00%
CASALMAGGIORE	13	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	13	100,00%
TOTALE	221	18,48%	962	80,43%	13	1,09%	1196	100,00%

Tabella 12 a - Spostamenti in treno tra i comuni dell'area Cremonese le e altre provincie

	BERGAMO		BRESCIA		LECCO		LODI		MANTOVA		MILANO		PAVIA		SONDRIO		FUORI LOMBARDIA		TOTALE	
	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%
treno	16	0,50%	552	17,08%	0	0,00%	152	4,70%	221	6,84%	1889	58,46%	11	0,34%	0	0,00%	390	12,07%	3231	100,00%

Tabella 12 b - Spostamenti in treno tra i comuni dell'area Cremasca e le altre provincie

	BERGAMO		BRESCIA		LECCO		LODI		MANTOVA		MILANO		PAVIA		SONDRIO		FUORI LOMBARDIA		TOTALE	
	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%
treno	323	10,00%	46	1,42%	7	0,22%	44	1,36%	0	0,00%	1458	45,13%	14	0,43%	0	0,00%	125	3,87%	2017	62,43%

Tabella 12 c - Spostamenti introno tra i comuni dell'area Casalasca e le altre provincie

	BERGAMO		BRESCIA		LECCO		LODI		MANTOVA		MILANO		PAVIA		SONDRIO		FUORI LOMBARDIA		TOTALE	
	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%
treno	0	0,00%	37	1,15%	0	0,00%	0	0,00%	27	0,84%	111	3,44%	0	0,00%	10	0,31%	460	14,24%	645	19,96%